

FLUKE ®

Testgeräte-Katalog

2012
2013





Digitalmultimeter
Strommesszangen
Elektrotester
Isolationsmessgeräte
Erdungsmessgeräte
Installationstester

Gerätetester
Digitalthermometer
Wärmebildkameras
Laser-Entfernungsmesser
Messgeräte für die Luftqualität in Innenräumen
ScopeMeter®

Leistungsmessgeräte
Prozesskalibratoren
Schwingungsmessgerät
Strahlungsmessgerät
Eigensichere Messgeräte
Zubehör





Inhalt

Fluke. *Damit Ihre Welt intakt bleibt*

Fluke Internet und elektronisches Kundenmagazin

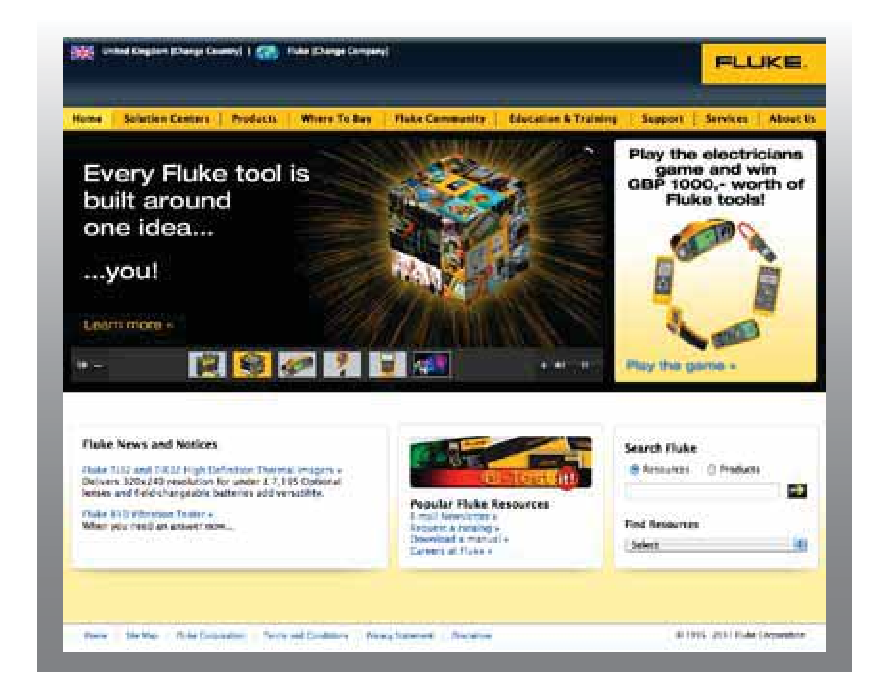


Fluke Website

Vollständige und einfach zugängliche Informationen
Die vollständigste und detaillierteste Quelle für Informationen über Produkte und Dienstleistungen von Fluke, einschließlich:
- Produktinformationen
- Center Anwendungen und Lösungen
- Interaktive Übersichten
- virtueller Produktdemonstrationen
- ausführlicher technischer Daten
- Anwendungsberichten
- Produkthandbüchern
- Informationen zum Service
- Aktionen
- Preisen
- Verkaufsinformationen
- Standorten von Distributoren und Vertriebspartnern

Schnell Informationen finden
Um schnell weitere Informationen zu Fluke Produkten zu finden, nutzen Sie das Feld "Suche nach Modell" oben links auf unserer Website. Sie brauchen hier nur die Modellnummer einzugeben.

www.fluke.de
www.fluke.at
www.fluke.ch
Weltweit: www.fluke.com



Fluke Websites stehen in allen Ländern der Welt und in 18 verschiedenen Sprachen zur Verfügung.



Elektronisches Kundenmagazin

e-Test-it! ist Flukes Kundenmagazin für professionelle Nutzer von Testgeräten. Es erscheint in elektronischer Form 6 Mal im Jahr. Sie werden informiert über:
- Neue Produkte von Fluke
- Neue Aktionen und Werbekampagnen von Fluke
- Wie Sie mehr aus Ihren Fluke Messgeräten machen können
- Wie Sie Fluke Messgeräte noch besser für Ihre Anwendung einsetzen können
- Exklusive Angebote, Werbeaktionen und Rabatte auf Waren von Fluke
- Exklusive Angebote für Vorführgeräte von Fluke

e-Test-it! ist kostenlos. Sollten Sie irgendwann einmal e-Test-it! nicht mehr zugeschickt bekommen wollen, können Sie das Abonnement mit einem einfachen Mausklick kündigen. e-Test-it! nimmt nicht viel Speicherplatz in Anspruch (etwa 12 kB), blockiert nicht Ihre Mailbox und kann schnell heruntergeladen werden.
Probieren Sie es aus und abonnieren Sie Ihr KOSTENLOSES e-Test-it! Kundenmagazin. Gehen Sie zu der Fluke Website und füllen Sie das Online-Formular für ein Abonnement aus.



Neu von Fluke



Fluke ScopeMeter Serie 190 II

Zum ersten Mal können Ingenieure und Techniker, die in Instandhaltung, Service und Inbetriebnahme arbeiten, ein Vierkanal-Oszilloskop mit in die raue Welt der Industrie-Elektronik nehmen.

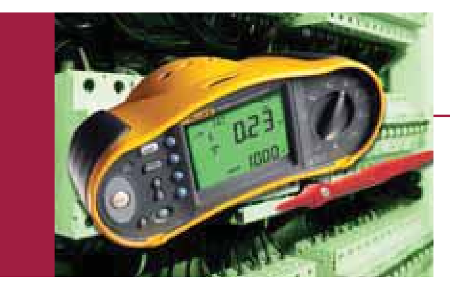
Siehe Seite 81-83.



Fluke TiS Wärmebildkamera

Fluke freut sich, Ihnen die neue, besonders preiswerte Wärmebildkamera präsentieren zu können, die eine schnelle, einfache und genaue Erkennung von Problemen und Fehlersuche speziell für den Gebäudefachmann ermöglicht.

Siehe Seiten 70 und 71.



Multifunktions-Installationstester Fluke 1654B

Der neue Installationstester 1654B baut auf der Serie 1650 auf, die einen hervorragenden Ruf hinsichtlich Vielseitigkeit, Robustheit und einfacher Bedienung genießt. Sie wurde weiterentwickelt, um den Wunsch der Benutzer nach produktiveren Messgeräten besser erfüllen zu können.

Siehe Seiten 44 und 45.



Echteffektiv-Strommesszange Fluke 365 für Gleich- und Wechselstrom mit abnehmbarer Zange

Fluke 365 ist eine neue, innovative Strommesszange, deren schlanke Klemmbacken den Zugang zu eng aneinanderliegenden Leitungen erleichtern.

Siehe Seite 25.



Dokumentierende Prozesskalibratoren der Serie Fluke 750

Mit den Prozesskalibratoren der Serie 750 können Sie Ihre Arbeit schneller erledigen. Diese Prozesskalibratoren übernehmen so viele verschiedene Aufgaben und erledigen sie so schnell und gut, dass Sie keine anderen Kalibratoren benötigen.

Siehe Seite 103.





Fluke Strommesszangen der Serie 370

Alle Modelle dieser neuen Serie bieten vielseitige Funktionen, um selbst die anspruchsvollsten Anforderungen an Flexibilität, Sicherheit und Leistung zu erfüllen.

Siehe Seite 26.



Echteffektiv-Strommesszange Fluke 381 für Gleich- und Wechselstrom mit abnehmbarem Anzeige-Modul und iFlex™

Die neue Fluke 381 erfüllt nicht nur alle Ihre Erwartungen an eine Strommesszange, sondern man kann auch ihr Anzeige-Modul abnehmen, um noch flexibler damit zu arbeiten.

Siehe Seite 25.



Neu von Fluke



Wärmebildkameras Fluke Ti27/Ti29

Die Wärmebildkameras der Serie P3 wurden für Anwendungen in Industrie und Gewerbe entwickelt und bieten eine überragende Bildqualität und Vielseitigkeit ohne Kompromisse bei einem erschwinglichen Preis.

Siehe Seiten 60 - 63.



Ti125/Ti110/Ti100/TiR125/TiR110 Wärmebildkamera

Fluke ist erfreut, funf neue Warmebildkameras vorstellen zu konnen, mit denen Sie in weniger Zeit mehr schaffen – selbst bei rauesten Einsatzbedingungen. Eine Aufgabe, fur die Sie bisher eine Stunde gebraucht haben, konnen Sie nun in wenigen Minuten erledigen. Unsere neuesten Kameras zahlen marktweit zu den leichtesten, robustesten und bedienfreundlichsten professionellen Geraten ihrer Art.



Siehe Seiten 64 - 67.



Dreiphasige Netz- und Stromversorgungsanalysatoren Fluke 430 Serie II

Die neuen Netzanalysatoren Fluke 434, 435 und 437 Serie II helfen bei der Lokalisierung, frühzeitiger Erkennung, und Vermeidung von Netzqualitätsproblemen und der Fehlersuche in dreiphasigen und einphasigen Energieverteilungssystemen.

Siehe Seiten 92 und 93.



Eigensichere Thermometer 1551A und 1552A „Stik“

Die Messungen werden mit einer Genauigkeit und Wiederholgenauigkeit von ± 0,05 °C im ganzen Messbereich durchgeführt. Die „Stik Thermometer“ 1551A/1552A setzen damit einen neuen Standard für die industrielle Temperaturkalibrierung.

Siehe Seite 57.



Isolationsmessgeräte Fluke 1555/1550C

Das neue Isolationsmessgerät Fluke 1555 und das neu gestaltete Messgerät Fluke 1550C eignen sich für die Isolationsprüfung bis 10 kV. Damit sind sie die idealen Geräte für die Prüfung von Hochspannungsausrüstung wie Schaltanlagen, Motoren, Generatoren und Kabeln.

Siehe Seite 39.



TwistGuard™ Messleitungen TL175

Die neuen TwistGuard™ Messleitungen Fluke TL175 sind innovative Messleitungen mit einstellbaren Messspitzen zum Einsatz in unterschiedlichen Messumgebungen.

Siehe Seite 124.



Fluke Combo Kits

Combo Kits: im Paket sparen!



Fluke 117/322 Kit Elektriker Combo Kit

- Fluke 117 Echteffektiv-Multimeter
- Fluke 322 Strommesszange
- Silikon-Messleitungssatz
- TPAK Magnethalter
- C115 Deluxe-Tragetasche mit Schulterriemen



Fluke 179/MAG2 Kit Industrie Combo Kit

- Fluke 179 Echteffektiv-Multimeter
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP74 Messspitzensatz mit angespitzten 4mm-Steckern
- TPAK Magnethalter
- 80BK-A Temperaturmessfühler
- C35 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche
- + MagLite Taschenlampe



Fluke 179/TPAK 179/ToolPak Combo Kit

- Fluke 179 Echteffektiv-Multimeter
- TPAK ToolPak, Kit zum Aufhängen des Multimeters



Fluke 179/EDA2 Kit Elektronik Combo Kit

- Fluke 179 Echteffektiv-Multimeter
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- TL910 Elektronik-Messspitzensatz
- AC280 Satz SureGrip™ Hakenklemmen
- TPAK Magnethalter
- 80BK-A Temperaturmessfühler
- C35 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche



Fluke Kit 179/61 Multimeter und Infrarot-Thermometer Combo Kit

- Fluke 179 Echteffektiv-Multimeter
- Fluke 61 Infrarot-Thermometer
- Multimeter- und Zubehörkoffer C550



Fluke 87V/E2 Industrieelektriker Combo Kit

- Fluke 87V Echteffektiv-Multimeter
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- TP38 Messspitzensatz mit schmalen Spitzen (isoliert)
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- TPAK Magnethalter
- 80BK-A Temperaturmessfühler
- C35 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche



Fluke 87V/i410 Combo Kit für industrielle Anwendungen

- Industrielles Multimeter 87V
- Messleitungen TL75
- Krokodilklemmen AC172
- Gleich-/Wechselstromzange i410 400 A
- Temperaturmessfühler 80BK-A
- Gepolsterte Tragetasche C115



Bestellinformationen

Fluke Kit 117/322
Fluke 179/TPAK
Fluke Kit 179/61
Fluke 179/MAG2 Kit
Fluke 179/EDA2 Kit
Fluke 87V/E2
Fluke 87V/i410



Fluke Combo Kits

Combo Kits: im Paket sparen!



Fluke 287/FVF Combo Kit mit Multimeter und Software

- Echteffektiv-Multimeter Fluke 287
- FVF-SC2: FlukeView Forms Software mit USB-Schnittstellenkabel
- Temperaturfühler 80BK-A
- Modularer Messleitungssatz, CAT III 1000 V, 10 A
- Krokodilklemmen AC72
- Gepolsterte Tragetasche C280 zum Schutz des Messgeräts und als Zubehörfach



Fluke 289/FVF Combo Kit mit Multimeter und Software zur Datenprotokollierung

- Echteffektivwert-Multimeter Fluke 289
- FVF-SC2: FlukeView Forms Software mit USB-Schnittstellenkabel
- Silikon-Messleitungssatz
- Krokodilklemmen AC172
- Temperaturmessfühler 80BK-A für Digitalmultimeter
- TPAK-Magnetset zum Aufhängen des Messgeräts für freihändige Bedienung
- Gepolsterte Tragetasche C280 zum Schutz des Messgeräts und als Zubehörfach





Professionelles Kit zur Fehlersuche Fluke 1587/ET

- Isolations-Multimeter Fluke 1587
- Fluke 62 Infrarot-Minithermometer
- Stromzange I400



Fluke 1587/MDT

Professionelles Kit zur Fehlersuche an Motoren und Antrieben Fluke 1587/MDT

- Isolations-Multimeter Fluke 1587
- Drehfeld-Richtungsanzeiger Fluke 9040
- Stromzange i400



Fluke T5-H5-1AC Kit

- Fluke Elektrotester T5-1000
- Holster H5
- Kontaktloser Spannungsprüfer 1AC-II



Fluke T5-600/62/1AC-E Kit

- Fluke T5-600 Elektrotester
- Fluke 62 Infrarot-Minithermometer
- Kontaktloser Spannungsprüfer 1AC-II
- Gepolsterte Tragetasche C115



Fluke 62/322/1AC-Kit

- Fluke 62 Infrarot-Minithermometer
- Strommesszange Fluke 322
- Kontaktloser Spannungsprüfer 1AC-II



Fluke 411D/62 Kit

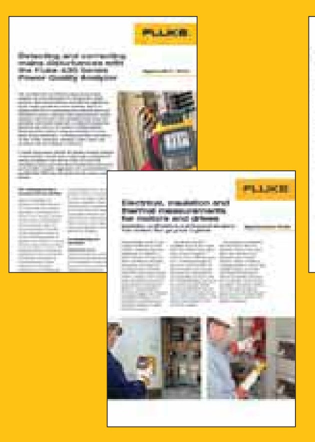
- Laser-Entfernungsmesser Fluke 411D
- Fluke 62 Infrarot-Minithermometer
- Gepolsterte Tragetasche für jedes Modell

Bestellinformationen

Fluke 287/FVF
Fluke 289/FVF
Fluke 1587/ET
Fluke 1587/MDT
Fluke T5-H5-1AC Kit
Fluke T5-600/62/1AC-E Kit
Fluke 62/322/1AC Kit
Fluke 411D/62 Kit

Anwendungsberichte/ Hintergrundartikel

Unser Ziel ist es, Sie mit allen Mitteln bei Ihrer Arbeit zu unterstützen. Dies tun wir nicht nur, indem wir robuste und vielseitige Messgeräte entwickeln und herstellen, sondern auch, indem wir Ihnen Anwendungsberichte zur Verfügung stellen, die Sie auf unserer Website herunterladen können. Beachten Sie auch unsere Aktionen „Total Solutions“ (Lösungen für alle Probleme) auf der Website. Neben Tipps zur Inspektion und hilfreichen Anwendungsinformationen bieten die Aktionen auch Hinweise, wie Sie das richtige Messgerät für Ihre Anforderungen finden.


FLUKE

Detecting and correcting mains disturbances with the Fluke 430 Series Power Quality Analyzer

Electrical, insulation and thermal measurements for motors and drives


FLUKE

Basic electrical installation testing

Measurements on UPS systems with a Fluke ScopeMeter 190 Series


FLUKE

ABCs of DMMs


FLUKE

Fluke Service
Ihr Helfer bei Problemen

FLUKE ®

Wussten Sie schon, dass das Fluke Service-Team viel mehr für Sie tun kann, als nur Ihre Messinstrumente zu reparieren und zu kalibrieren? Unsere europäische Serviceorganisation bietet zahlreiche Dienstleistungen, die Sie über Ihr Servicezentrum vor Ort nutzen können. Hinter den Kulissen profitiert Fluke von dem Fachwissen von mehr als 150 Servicemitarbeitern, die alles dafür tun, Ihnen die bestmöglichen Kundendienstleistungen zu bieten.



Die Fluke Servicezentren reparieren und kalibrieren eine Vielzahl unterschiedlicher Geräte

Wir bei Fluke möchten unseren Kundendienst immer weiter verbessern und bieten nun ein umfassendes Portfolio an Reparaturen und Kalibrierungen für eine große Bandbreite von Geräten.
Fluke fertigt beispielsweise folgende Geräte:

Fluke Marken	Instrumenttypen
Fluke	Digitalmultimeter
Hart Scientific	Elektrische Normale
Fluke Networks	Medizintechnische Messgeräte
Fluke BioMedical	Datalogger
Raytek	Wärmebildkameras
Reliable Power Meters	Thermometer
Robin	Druckmessgeräte
LEM Instruments	Funktionsgeneratoren
BEHA	Oszilloskope
Norma	Installationstester
Wavetek/Datron	Gerätetester
Metron	Strommesszangen
DHI	Leistungsanalysatoren
Comark	EX-Messgeräte
	Und viele mehr







Welche Vorteile bietet der Fluke Service?

- Verwendung von Originalteilen
- Prüfung aller Messgeräte auf Aktualisierungen
- Reparaturgarantie für das gesamte Gerät
- Tiefgreifende Produktkenntnis
- Kalibrierung in akkreditierten Kalibrierlabors
- Rückführbare Kalibrierungen für alle Produkte möglich
- Vollständige Prüfung des Geräts während des Prüfzyklus
- Vollständiger Sicherheitstest bei Geräten mit Netzanschluss

Bei welchen anderen Messgeräten können wir helfen?

Wir bieten zudem Kalibrierungen und Reparaturen für Messgeräte anderer Hersteller auf Anfrage. Hersteller wie:

- Tektronix
- Agilent
- Bruel & Kjaer
- Philips
- Megger
- Seaward
- Kewtech
- Lecroy
- Hioki
- Yokogawa
- Druck
- Iwatsu
- und viele andere.



Welche Mehrwertdienste bieten wir?

- Gold Support für Fluke Networks
- Gold CarePlan für Kalibratoren und Normale
- Großes Angebot an Wartungsverträgen
- Erweiterte Gewährleistungsprogramme
- Upgrades von Messgeräten
- Nachrüstung von Optionen
- Messmittelverwaltung
- Erinnerungen an Kalibriertermine

Welche Dienstleistungen bieten wir Ihnen?

- Reparatur innerhalb von 5 Tagen für alle aktuellen Produkte
- Kalibrierung innerhalb von 5 Tagen (ohne Reparatur)
- Kalibrierung innerhalb von 3 Tagen bei Gold CarePlan-Plänen
- Kalibrierung innerhalb von 1-2 Tagen bei Networks Gold-Kalibrierung
- Abholdienst sofern verfügbar



Online-Buchungssystem

Probieren Sie doch mal unser Online-Buchungssystem aus. Dort können Sie Ihr Gerät einchecken und einen Kostenvoranschlag sowie eine RMA-Nummer für eine schnelle Abwicklung erhalten.
www.fluke.com/servicerma

Kontaktinformationen

	Eindhoven	Norwich	Köln
Tel	+31 (0)40 267 5300	+44 (0)1603 256620	+49 (0)69 2222 20210
Fax	+31 (0)40 267 5321	+44 (0)1603 256688	+49 (0)69 2222 20211
E-Mail	servicedesk@fluke.nl	ukservicedesk@fluke.com	servicedeskgermany@fluke.com
Straße	Science Park 5108 5692 EC Son Eindhoven Netherlands	52 Hurricane Way Norwich Norfolk NR6 6JB United Kingdom	Heinrich-Pesch-Str. 9-11 50739 Köln Germany



Fluke: Produkte mit eingebauter Sicherheit



In dem Maße, in dem Verteilungssysteme und Lasten immer komplexer werden, nimmt auch die Wahrscheinlichkeit von transienten Überspannungen zu. Motoren, Kondensatoren und Umrichter, wie sie z.B. in Antrieben mit regelbarer Drehzahl enthalten sind, können Spannungsspitzen erzeugen. Blitzeinschläge in Freileitungen sind selten, führen aber zu extrem gefährlichen hochenergetischen Transienten. Wenn Sie Messungen an elektrischen Systemen vornehmen, stellen diese Transienten eine "unsichtbare" und weitgehend unvermeidbare Gefahr dar. Sie treten regelmäßig in Niederspannungs-Stromkreisen auf und können Spitzenwerte von mehreren Tausend Volt erreichen. Um gegen Transienten geschützt zu sein, muss bei der Konstruktion von Messgeräten von vornherein der Sicherheit genügend Aufmerksamkeit gewidmet werden.

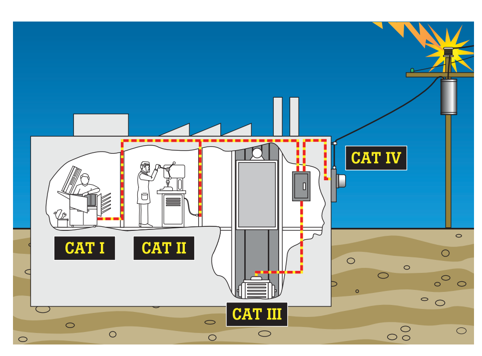


Abbildung 1. Die verschiedenen Kategorien: Auf den Einsatzort kommt es an

Wer entwickelt Sicherheitsnormen?

Die IEC (International Electrotechnical Commission) entwickelt international gültige Normen für die Sicherheit von elektrischen Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräten. Die IEC 61010-1 wurde als Grundlage für die folgenden nationalen Normen verwendet:

- US ANSI/ISA-S82.01-94
- Kanada CAN C22.2 Nr. 1010.1-92
- Europa EN 61010-1:2001

Überspannungskategorien

Die Norm IEC 61010-1 spezifiziert Überspannungskategorien auf der Basis des Abstandes des Geräts von der Stromversorgungsquelle (siehe Abb. 1 und Tabelle 1) und der natürlichen Dämpfung von transienter Energie, die in einem elektrischen Verteilungssystem auftritt. Bei höheren Kategorien ist der Abstand zu der Stromversorgungsquelle kleiner, so dass ein besserer Schutz erforderlich ist.
Innerhalb jeder Installationskategorie gibt es Spannungsklassifikationen. Diese Kombination aus Installationskategorie und Spannungsklassifikation bestimmt die maximale Transientenfestigkeit des Instruments.

Die Testprozeduren der IEC 61010 berücksichtigen drei Hauptkriterien: Arbeitsspannung, Spitzenimpuls-Transientenspannung (wird auch als Stoßspannung bezeichnet) und Quellenimpedanz. Diese drei Kriterien zusammen vermitteln Ihnen einen Eindruck von der tatsächlichen Spannungsfestigkeit eines Multimeters.

Innerhalb einer Kategorie geht eine höhere "Arbeitsspannung", wie dies zu erwarten ist, mit höheren Transienten einher. Ein nach CAT III 600 V spezifiziertes Multimeter wird zum Beispiel mit 6.000-V-Transienten geprüft, während ein nach CAT III 1000 V spezifiziertes Multimeter mit 8.000-V-Transienten geprüft wird. So weit, so gut. Was nicht auf der Hand liegt, ist der Unterschied zwischen den 6.000-V-Transienten für CAT III 600 V und den 6.000-V-Transienten für CAT II 1000 V. Sie sind nicht identisch. Hier kommt die Quellenimpedanz ins Spiel. Das Ohmsche Gesetz (Spannung = Widerstand x Strom) besagt, dass die 2-Ω-Prüfquelle für CAT III den sechsfachen Strom der 12-Ω-Prüfquelle für CAT II hat. Das nach CAT III 600 V spezifizierte Multimeter bietet also einen deutlich besseren Transientenschutz als das nach CAT II 1000 V spezifizierte Multimeter, obwohl man denken könnte, dass seine so genannte "Spannungsspezifikation" niedriger ist. Siehe Tabelle 2.

Unabhängige Prüfungen sind der Schlüssel zur Erfüllung der Sicherheitsnormen

Wie können Sie wissen, ob Sie ein echtes CAT III oder CAT II Messgerät bekommen? Das ist leider nicht immer einfach. Die Hersteller haben die Möglichkeit, ihre Messgeräte selbst als CAT II oder CAT III einzustufen, ohne sie von unabhängiger Seite überprüfen zu lassen. Die IEC (International Electrotechnical Commission) entwickelt Normen, ist aber nicht für die Durchsetzung dieser Normen verantwortlich. Achten Sie auf das Symbol und die Listennummer eines unabhängigen Prüflabors wie z.B. UL, CSA, VDE, TÜV oder einer anderen anerkannten Zulassungsstelle.
Dieses Symbol darf nur verwendet werden, wenn das Produkt die Prüfungen gemäß den Standards








dieses Labors bestanden hat, die auf nationalen oder internationalen Normen beruhen. UL 3111 beruht z. B. auf EN61010-1. Diese Prüfzeichen sind Ihre beste Möglichkeit, um sicherzugehen, dass das von Ihnen gewählte Meter tatsächlich auf Sicherheit überprüft wurde.

Tabelle 1

Überspannungskategorie	Anwendungsbereiche in Kürze	Beispiele
CAT IV	Drei Phasen am Elektrizitätswerk Anschluss, alle Freileitungen	• Bezieht sich auf den "Ursprung der Installation"; d.h. die Stelle, an der die Niederspannungsverbindung mit dem Elektrizitätswerk hergestellt wird. • Elektrizitätsmesser, primäre Überstrom-Schutzvorrichtungen. • Im Freien und Zuführung der Versorgungskabel, Versorgungsleitungen vom Anschlusspunkt zum Gebäude, Verbindung zwischen Messgerät und Schalttafel. • Freileitungen zu einzelnen Gebäuden, Erdkabel zu Wasserpumpen.
CAT III	Drei-Phasen-Verteilung, einschließlich einphasiger kommerzieller Beleuchtung	• Geräte in Festinstallationen, z.B. Schaltgeräte und mehrphasige Motoren. • Sammelschienen und Speisekabel in industriellen Werken. • Speisekabel und kurze Zuleitungen, Verteilungstafeln. • Beleuchtungssysteme in größeren Gebäuden. • Steckdosen für große Lasten mit kurzen Leitungen zur Zuführung der Versorgungsenergie.
CAT II	Einphasige Lasten, die mit der Steckdose verbunden sind	• Haushaltsgeräte, portable Werkzeuge und ähnliche Lasten. • Steckdosen und lange Abzweigleitungen. • Steckdosen, mehr als 10 Meter von CAT-III-Quelle entfernt. • Steckdosen, mehr als 20 Meter von CAT-IV-Quelle entfernt.
CAT I	Elektronik	• Geschützte Elektronikvorrichtungen. • Geräte, die an Stromkreise angeschlossen werden, in denen Vorkehrungen getroffen wurden, um transiente Überspannungen auf einen niedrigen Pegel zu begrenzen. • Jede Hochspannungsquelle mit geringer Energie, die von einem Transformator mit hoher Wicklungszahl abgeleitet wurde, zum Beispiel der Hochspannungsteil eines Kopierers.

Tabelle 1. Überspannungskategorien. IEC 61010-1 gilt für Niederspannungs-Messgeräte (< 1000 V)

Fluke: Produkte mit eingebauter Sicherheit

FLUKE ®

Für die Sicherheit ist letztendlich jeder Anwender selbst verantwortlich. Kein Messgerät kann von sich aus für Ihre Sicherheit garantieren, wenn Sie mit Strom arbeiten. Nur eine Kombination aus den richtigen Messgeräten und einer sicheren Arbeitsweise kann Ihnen maximalen Schutz bieten. Hier einige Tipps, um Ihnen bei Ihrer Arbeit zu helfen:

Achten Sie darauf, dass Sie immer die (örtlichen) Bestimmungen einhalten.

Arbeiten Sie, wenn möglich, an stromlosen Schaltungen.

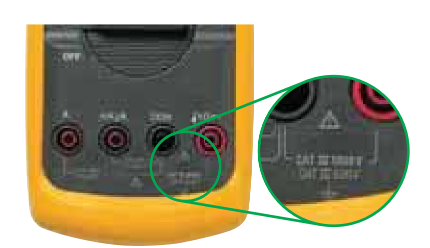
Nutzen Sie angemessene Prozeduren zur Kennzeichnung und zur Sicherung gegen das Wiedereinschalten. Wenn diese Prozeduren nicht vorhanden sind oder nicht eingehalten werden, gehen Sie davon aus, dass die Schaltung stromführend ist.

Nutzen Sie bei stromführenden Schaltungen Schutzeinrichtungen:

- Benutzen Sie isolierte Messgeräte
- Tragen Sie eine Schutzbrille oder einen Gesichtsschutz
- Tragen Sie isolierte Handschuhe, nehmen Sie Ihre Armbanduhr und anderen Schmuck ab
- Stellen Sie sich auf eine isolierte Matte
- Tragen Sie flammhemmende Kleidung, keine normale Arbeitskleidung



Benutzen Sie eine geeignete Schutzausrüstung wie Schutzbrille und isolierte Handschuhe.



Benutzen Sie Messgeräte mit der Kennzeichnung 1000 V CAT III oder 600 V CAT IV

Wählen Sie das richtige Messgerät:

- Wählen Sie ein Messgerät, das für die höchste Kategorie und Spannung spezifiziert ist, für die es möglicherweise eingesetzt wird (am häufigsten 600 oder 1000 V CAT III bzw. 600 V CAT IV).
- Suchen Sie nach der Kategorie- und Spannungskennzeichnung neben den versenkten Eingangsbuchsen Ihres Messgeräts und nach einem Symbol für “doppelte Isolierung” auf der Rückseite.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Messgerät von zwei oder mehr unabhängigen Prüflabors, zum Beispiel UL in den Vereinigten Staaten und VDE oder TÜV in Europa, geprüft und zertifiziert wurde. Dies erkennen Sie an den Symbolen der betreffenden Organisationen auf der Rückseite Ihres Messgeräts.
- Achten Sie darauf, dass das Messgerät aus einem hochwertigen, haltbaren und nicht leitfähigen Material hergestellt ist.
- Sehen Sie im Handbuch nach, um sicherzugehen, dass die Schaltkreise zur Messung von Widerstand, Durchgang und Kapazität in dem gleichen Maß geschützt sind wie der Schaltkreis zum Messen der Spannung, damit weniger Gefahr besteht, wenn das Messgerät versehentlich im Widerstands-, Durchgangs- oder Kapazitätsmodus (falls vorhanden) benutzt wird.
- Überprüfen Sie, ob das Messgerät über einen internen Schutz verfügt, damit das Instrument nicht beschädigt wird, wenn fälschlicherweise eine Spannung an den Eingang für die Strommessung angelegt wird (falls vorhanden).
- Vergewissern Sie sich, dass Strom- und Spannungsdaten der Messgeräte-Sicherungen den Spezifikationen entsprechen. Die Spannungsangabe der Sicherung muss mindestens der Spannungsspezifikation des Messgeräts entsprechen.
- Achten Sie darauf, dass die verwendeten Messleitungen über Folgendes verfügen:
  - Abgeschirmte Stecker
  - Fingerschutz und griffige Oberfläche
  - Sicherheitsspezifikationen, die der Kategorie des Messgeräts entsprechen oder diese übertreffen
  - Doppelte Isolierung (achten Sie auf das Symbol)
  - Nur eine minimale Fläche blanken Metalls an den Messspitzen

Überprüfen und testen Sie Ihr Messgerät:

- Kontrollieren Sie, ob das Gehäuse und die Messleitungen in Ordnung sind und ob die Anzeige auf dem Display gut zu lesen ist.
- Vergewissern Sie sich, dass die Batterien genügend Energie liefern, um eine lesbare Messwertanzeige zu bekommen. Viele Messgeräte sind mit einer Batteriespannungsanzeige ausgestattet.
- Überprüfen Sie den Messleitungswiderstand, um sicherzustellen, dass das Kabel im Inneren nicht gebrochen ist. Bewegen Sie dabei die Messleitungen (bei einwandfreien Messleitungen beträgt der Widerstand 0,1 bis 0,3 Ohm).
- Nutzen Sie die Testfunktion des Messgeräts, um sicherzustellen, dass die Sicherungen eingesetzt sind und korrekt funktionieren (nähere Informationen hierzu finden Sie im Handbuch).

Treffen Sie bei Messungen an stromführenden Schaltungen die geeigneten Vorsichtsmaßnahmen:

- Verbinden Sie zuerst die Masseklemme und stellen Sie dann den Kontakt mit der stromführenden Leitung her. Nehmen Sie zuerst die stromführende Leitung und zuletzt die Masseleitung ab.
- Gehen Sie nach der Dreipunktmethode vor, vor allem, wenn Sie überprüfen, ob eine Schaltung stromlos ist. Testen Sie zuerst eine bekanntermaßen stromführende Schaltung. Testen Sie dann die zu messende Schaltung. Und prüfen Sie anschließend noch einmal die stromführende Schaltung. Dadurch können Sie sicherstellen, dass Ihr Messgerät vor und nach der Messung einwandfrei funktioniert.
- Hängen Sie das Messgerät auf oder legen Sie es hin. Halten Sie es möglichst nicht in Ihren Händen, damit Sie nicht den Effekten von Transienten ausgesetzt sind.
- Gehen Sie nach dem alten Trick der Elektriker vor und stecken Sie eine Hand in die Hosentasche. Dadurch verringert sich das Risiko eines geschlossenen Stromkreises durch Ihren Brustkorb und Ihr Herz.

Tabelle 2

Überspannungs-Installations-Kategorie	Arbeitsspannung (DC oder ACeff gegen Masse)	Spitzenimpuls-Transienten (20 Wiederholungen)	Prüfquelle (Ω = V/A)
CAT I	600 V	2500 V	30-Ohm-Quelle
CAT I	1000 V	4000 V	30-Ohm-Quelle
CAT II	600 V	4000 V	12-Ohm-Quelle
CAT II	1000 V	6000 V	12-Ohm-Quelle
CAT III	600 V	6000 V	2-Ohm-Quelle
CAT III	1000 V	8000 V	2-Ohm-Quelle
CAT IV	600 V	8000 V	2-Ohm-Quelle

Transienten-Prüfwerte für Überspannungskategorien. (Werte für 50 V/150 V/300 V sind nicht enthalten)

Fluke
Lösungen für alle Probleme



Aktionen Fluke Total Solutions (Lösungen für alle Probleme)



Fluke hat die Aktion „Total Solutions“ gestartet, die auf all unsere Produkte und ihre Vorteile für Sie eingeht.
Erfahren Sie, wie Fluke Sie dabei unterstützen kann, Geld zu verdienen oder Geld zu sparen. Sie finden eine Fülle nützlicher Hintergrundinformationen unter www.flukesolution.de (oder www.flukesolution.at, www.flukesolution.ch)

Anlageninstandhaltung
Schwerpunktthemen sind Motoren und Antriebe, Energiesparen und Fehlersuche in Prozessen, bei denen die Prüf- und Messgeräte von Fluke für Sie den entscheidenden Unterschied ausmachen können. Informieren Sie sich ausführlicher über die neuesten Entwicklungen, beispielsweise bei der Untersuchung von Motoren und Antrieben.

Thermografie
Der Schwerpunkt liegt auf der Praxiserfahrung der Anwender mit unseren Wärmebildkameras. Lernen Sie die umfassenden Vorteile der Thermografie in der täglichen Berufspraxis kennen. Informieren Sie sich, wie Fluke Wärmebildkameras Ihnen die Arbeit erleichtern können.

Energie
Hier liegt der Schwerpunkt auf den Energiesparvorteilen im Bereich der industriellen Instandhaltung. Prüf- und Messgeräte von Fluke helfen Ihnen, Probleme zu erkennen und/oder Überwachungs- bzw. Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen, bevor eine Situation kritisch wird.
Informieren Sie sich, wie Sie mit unserer Unterstützung in Ihrer Anlage oder Ihrer Branche Geld verdienen oder Geld sparen können.

www.flukesolution.de (oder www.flukesolution.at, www.flukesolution.ch)
Besuchen Sie das Portal. Dort finden Sie alle Informationen über die Lösungen zur Fehlersuche aus einer Hand.
Im Zentrum jedes Fluke Messgeräts steht eine Idee… Sie!

Digitalmultimeter

Sicherheit, Qualität und Leistung: drei Worte, die die Vorteile unserer breiten Palette an Digitalmultimetern zusammenfassen. Sie sollen Ihnen helfen, Ihre Arbeit schneller, effizienter und mit größerer Genauigkeit zu erledigen. Für jedes Budget und jede Anwendung gibt es ein passendes Modell. Treffen Sie Ihre Auswahl aus einer Reihe von tragbaren Geräten für die Fehlersuche bis hin zu Labor- und Systemmultimetern mit einer Vielzahl an Funktionen. Diese umfassen neben der Fähigkeit zum Protokollieren und grafischen Darstellen von Daten auch den Einsatz als hochpräzise Geräte in Messlaboratorien.





Auswahltabelle Digitalmultimeter



	Veilseitigkeit und Genauigkeit		Abnehmbares Display-Modul	Anspruchsvoller Industrieeinsatz		Industrielle Instandhaltung und Vor-Ort-Service im industriellen Einsatz			Anspruchsvolle Elektrik	Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik	Vor-Ort-Service	Multimeter mit Basisfunktionen		Extra robust (IP67)		Universal-Messgerät	KFZ-Diagnose	Stromschleifenkalibrierung		Messung des Isolationswiderstands	
Grundfunktionen	**289**	**287**	**233**	**87V**	**83V**	**179**	**177**	**175**	**117**	**116**	**115**	**114**	**113**	**27II**	**28II**	**77IV**	**88V**	**789**	**787**	**1587**	**1577**
Max. Anzeigeumfang (Digits)	50000	50000	6000	20000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	20000	6000	20000	4000	4000	6000	6000
Echteffektivwertmessung	AC+DC	AC+DC	AC	AC		AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC		AC			AC	AC	AC	AC
Grundgenauigkeit bei Gleichspannung	0.025%	0.025%	0.25%	0.05%	0.1%	0.09%	0.09%	0.15%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	2.0%	0.1%	0.05%	0.3%	0.1%	0.1%	0.1%	0.09%	0.2%
Maximale Bandbreite	100 kHz	100 kHz		20 kHz	5 kHz									20 kHz	50 kHz						
Automatische und manuelle Bereichswahl	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●
Messfunktionen (Maximalwerte)																					
Gleich- und Wechselspannung	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
Gleich- und Wechselstrom	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	10 A	200 µA	10 A			10 A	10 A	10 A	10 A	1 A	1 A	400 mA	400 mA
Widerstand	500 MΩ	500 MΩ	40 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	60 kΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	50 MΩ	40 MΩ	40 MΩ	50 MΩ	50 MΩ
Frequenz	1 MHz	1 MHz	50 kHz	200 kHz	200 kHz	100 kHz	100 kHz	100 kHz	50 kHz	50 kHz	50 kHz			200 kHz	200 kHz	100 kHz	200 kHz	20 kHz	20 kHz	100 kHz	
Kapazität	100 mF	100 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF		10 mF	10 mF	10 mF	10 mF	10 mF			10 mF	
Temperatur (max. Messwert)	+1350°C	+1350°C	+400°C	+1090°C		+400°C				+400°C					+1090°C		+1090°C			+500°C	
dB	60 dB	60 dB																			
Leitwert	50 nS	50 nS		60 nS	60 nS									60 nS	60 nS		60 nS				
Tastgrad/Impulsbreite	●/●	●/●		●/-	●/-									●/●	●/●		●/●				
Akustische Durchgangsprüfung / Diodentest	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/-	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/-
4-20 mA Schleifenstrommessung mit Prozentanzeige																		●	●		
Spezielle Funktionen zur Messung an Motorantrieben	●			●											●					●	
Drehzahl/Schließwinkel																	●/-				
Kontaktfreie VoltAlert™ Spannungsprüfung									●												
LoZ: niedrige Eingangsimpedanz	●								●	●		●									
VCHEK™ LoZ													●								
µA-Messfunktion	●	●		●	●					●											
Isolationsmessung																				●	●
Messbereiche für Isolation																				5	2
Anzeige																					
Doppelanzeige	●	●																●	●		
Analoge Segmentanzeige	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Abnehmbares Display-Modul			●																		
Datenspeicherung und Datenübertragung																					
Min/Max-Aufzeichnung/mit relativer Zeitmarkierung	●/●	●/●	●	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	
Schnelle Min/Max-Aufzeichnung	250 µs	250 µs		250 µs											250 µs		250 µs				
Display Hold/Auto (Touch) Hold	●/●	●/●	●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/●	●/●	-/●	●/●	-/●	-/●	●/●	
Relativwertmessung	●	●		●	●									●	●		●	●	●		
Eigenständige Protokollierung/TrendCapture	●/●	●/●																			
USB-Schnittstelle/RS232-Schnittstelle	●/●	●/●																●/●			
Messwertspeicher, Anzahl der gespeicherten Werte	10000	10000																			
Weitere Funktionen																					
Geben von 4-20 mA/mit 24 V-Schleifenstromversorgung																		●/●	●/-		
Automatische Umschaltung, Wechsel- und Gleichspannungsmessung									●	●		●									
Echtzeituhr	●	●																			
Smoothing (Signalglättung)						●	●	●												●	
Integriertes Holster	●	●	●			●	●	●								●		●			
Abnehmbares Holster				●	●				●	●	●	●	●	●	●		●		●	●	●
Kalibrierung bei geschlossenem Gehäuse	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
Separater Zugang zu Batteriefach/Sicherung	●/●	●/●	●/●	●/-	●/-	●/●	●/●	●/●	●/-	●/-	●/-	●/-	●/-	●/●	●/●		●/-	●/●	●/-	●/●	●/●
Staub- und wasserdicht (IP 67)														●	●						
Automatische Abschaltung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Batteriespannungsanzeige	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Gewährleistung und Sicherheit																					
Lebenslange Gewährleistung / Gewährleistung (Jahre)	●	●	3	●	●	●	●	●	3	3	3	3	3	●	●	●	●	3	3	3	3
Warnung bei falsch angeschlossenen Messleitungen	●	●		●	●									●	●		●				
Anzeige berührungsgefährlicher Spannung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●
EN61010-1 CAT III	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V	1000 V
EN61010-1 CAT IV	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V	600 V						600 V	600 V	600 V	600 V			600 V	600 V
Katalogseite	13	13	14	15	15	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	19	20	111	111	37	37

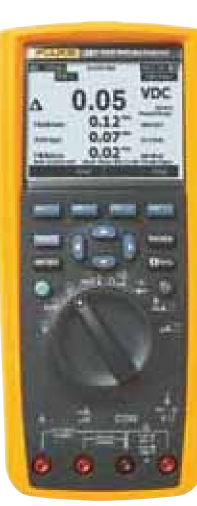


Digitalmultimeter der Serie 280





Fluke 289



Fluke 287



Für präzise Messungen



Aufgezeichnete Daten können als Grafik auf dem Display dargestellt werden













Lieferumfang

Messleitungen TL175, Krokodilklemmen AC172, Messspitzenhalter, 6 AA-Batterien (eingesetzt), Benutzerhandbuch, Kalibrierzertifikat.

Bestellinformationen

Fluke 287	Echteffektiv-Logging-Multimeter mit TrendCapture
Fluke 289	Echteffektiv-Logging-Multimeter mit TrendCapture
Fluke 289/FVF	Echteffektiv-Logging-Multimeter und Software Combo Kit (Siehe Seite 5)
Fluke 287/FVF	Combo Kit (Siehe Seite 5)
FVF-SC2	FlukeView Forms-Software inklusive IR/USB-Kabel

Erweiterte Funktionen für Fehlerfindung und Diagnose für maximale Produktivität

Die Messgeräte Fluke 289 und 287 sind die Nachfolger der beliebten Serie 180 und stehen für eine neue Generation von leistungsstarken Logging-Multimetern für industrielle Anwendungen. Sie bieten jetzt höhere Genauigkeit und bessere Handhabung bei der Fehlersuche als jemals zuvor. Mithilfe den Funktionen zur Protokollierung und grafischen Anzeige von Messdaten auf dem großen Display können Probleme schneller gelöst, Ausfallzeiten minimiert und Messungen durchgeführt werden, während Sie an einem anderen Ort arbeiten.

- Großes Punktmatrix-Display mit 320 x 240 Pixeln und einem Anzeigeumfang von 50.000 Digits
- Logging-Funktion mit Trenddarstellung (TrendCapture™) zur leichten Überprüfung von protokollierten Daten
- Ein Mehrfach-Display, das mehr Informationen auf einen Blick bietet
- „i"-Info-Taste für komfortable integrierte Hilfe
- PC-Schnittstelle für leichte Datenübertragung

Fluke 289 bietet außerdem:

- Tiefpassfilter für Messungen an Antriebssteuerungen
- Messfunktion mit niedriger Eingangs-impedanz (LoZ) zur Vermeidung falscher Messwerte aufgrund von Streuspannungen
- 50-Ω-Bereich für niederohmige Messungen, z. B. an Motorwicklungen

Leistungsmerkmale

	287	289
Echteffektivmessungen	AC, AC+DC	AC, AC+DC
Bandbreite (Spannung/Strom)	100 kHz / 100 kHz	100 kHz / 100 kHz
Anzeigeumfang des digitalen Displays (Standard/wählbar)	50.000 / 50.000	50.000 / 50.000
Logging-Funktion mit Trenddarstellung	●	●
Aufzeichnung von Trends und Ereignissen	●	●
Betriebsdauer im Logging-Modus	bis zu 180 h	bis zu 180 h
Speicherung von Messungen	●	●
Optische USB-Schnittstelle	●	●
Messfunktion mit niedriger Eingangsimpedanz (LoZ)		●
Bereich für Motorwicklungen und niederohmige Messungen		50 Ω
Tiefpassfilter		●
Multimeter kann bei der Markteinführung neuer Funktionen aufgerüstet werden	●	●
Navigationstasten für einfache Bedienung	●	●
F1 – F4 Funktionstasten/benutzerdefinierte Menüs	●	●
„i"-Info-Taste/integrierte Hilfe	●	●
Mehrsprachige Benutzeroberfläche	●	●
Speicherung von Messeinstellungen Ihrer Wahl	●	●
Strommessung: 10 A kontinuierlich, 20 A kurzzeitig bis 30 s	●	●
Spitzenwerterfassung (Aufzeichnung von schnellen Transienten bis hinunter zu 250 µs)	●	●
Durchgangsprüfungen	●	●
Min/Max/Mittelwert-Aufzeichnung mit Zeitmarkierung (Aufzeichnung von Signalschwankungen)	●	●
Staub- und spritzwassergeschützt (IP 54)	●	●

Technische Daten

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktionen	Maximum	Max. Auflösung	287 und 289**
Gleichspannung	1000 V	1 µV	±(0,025% + 5)
Wechselspannung	1000 V	1 µV	±(0,4% + 40)
Gleichstrom	10 A	0,01 µA	±(0,15% + 2)
Wechselstrom	10 A	0,0 1µA	±(0,7% + 5)
Temperaturmessung	-200 °C bis 1350 °C	0,1 °C	±(1,0% + 1°C)
Widerstandsmessung	500 MΩ	0,01 Ω	±(0,05% + 2)
Leitwert	50 nS	0,01 nS	±(1,0% + 10)
Kapazitätsmessung	100 mF	0,001 nF	±(1,0% + 5)
Frequenzmessung	1 MHz	0,01 Hz	±(0,005% + 1)

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte, angegeben in % v. Mw. + Digits.
** Ungenauigkeit und Auflösung der Modelle 287 und 289 sind für 50,000 Digits angegeben.

Batterielebensdauer: typisch 50 Stunden, bzw. 180 Stunden im Protokolliermodus

Abmessungen (HxBxT): 222 mm x 102 mm x 60 mm

Gewicht: 0,871 kg

Lebenslange Gewährleistung

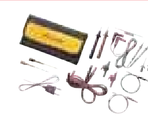
Emphohlenes Zubehör



TLK289
Siehe Seite 123



TL910
Siehe Seite 121



TLK287
Siehe Seite 121



C781
Siehe Seite 132



C280
Siehe Seite 130

233 Multimeter mit abnehmbarem Anzeige-Modul





Fluke 233



An alle Eingängen







Absolute Flexibilität mit abnehmbarem Display

Das Multimeter Fluke 233 mit abnehmbarem Anzeige-Modul macht das Unmögliche möglich: an zwei Orten gleichzeitig zu sein. Das abnehmbare Anzeige-Modul löst mehrere Probleme auf einmal: Messungen an schwer erreichbaren Stellen und Messungen an Maschinen beziehungsweise Verteilungen, die von Steuerungen und Schaltanlagen einige Meter entfernt sind, und das Ansehen der Werte an einem Ort mit optimaler Ablesbarkeit der Messewerte. Dank Funktechnologie kann das Display bis zu 10 Meter vom Messpunkt entfernt aufgestellt werden. Das Fluke 233 eignet sich außerdem für Arbeiten an Orten, an denen sich der Anwender nicht in der Nähe des Messpunkts aufhalten darf, wie in Reinräumen oder sicherheitskritischen Umgebungen.

Leistungsmerkmale

	233
Abnehmbares Anzeige-Modul	●
Echt-Effektivwertmessung	●
Digits/Anzeigeumfang	6000
Hintergrundbeleuchtung	●
Integriertes Thermometer	●
Widerstandsmessung, Durchgangsprüfung und Diodentest	●
Min-/Max- und Mittelwert-Aufzeichnung	●
Der Funksender schaltet sich automatisch aus, sobald die Anzeige an das Messgerät angeschlossen wird.	●
Funktioniert mit angeschlossenem Display wie ein konventionelles Multimeter.	●
Sicherheitsspezifikation	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V
Automatische und manuelle Bereichswahl	●
Display Hold und AutoHOLD®	●
Warnung bei Spannungen über 30 V	●
Anzeige für niedrigen Batteriestand	●
Ergonomisches Gehäuse mit integriertem Holster	●
Abschaltung zum Schonen der Batterien; Dauer bis zur Abschaltung einstellbar	●

Spezifikationen

Funktionen	Fluke 233		
	Maximum	Max. Auflösung	Ungenauigkeit
Gleichspannung	1000 V	0,1 mV	±(0,25% + 2)
Wechselspannung	1000 V	0,1 mV	±(1,0% + 3)
Gleichstrom	10 A	1 mA	±(1,0% + 3)
Wechselstrom	10 A	1 mA	±(1,5% + 3)
Widerstandsmessung	40 MΩ	0,1 Ω	±(0,9% + 1)
Kapazitätsmessung	9999 µF	1 nF	±(1,9% + 2)
Frequenzmessung	50,00 kHz	0,01 Hz	±(0,1% + 2)
Temperaturmessung	-40 °C bis +400 °C	0,1 °C	±(1% + 10)
Frequenz der drahtlosen Verbindung: 2,4 GHz im ISM-Band, Reichweite 10 m			

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte, angegeben in % v. Mw. + Digits.

Betrieb mit einem Batteriesatz: AA Alkali (3 für Hauptgerät, 2 für Display), typisch 400 Stunden
Abmessungen (HxBxT): 193 x 93 x 53 mm

Gewicht: 0,6 kg
Drei Jahre Gewährleistung

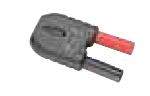
Lieferumfang

Messleitungen mit angespitzten 4-mm-Bananensteckern, Krokodilklemmen AC172, Temperaturmessfühler 80BK-A, CD-ROM, Mignonzellen und Benutzerhandbuch.

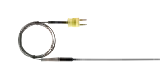
Bestellinformationen

Fluke 233 Multimeter mit abnehmbarem Anzeige-Modul

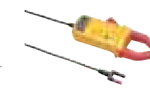
Empfohlenes Zubehör



80AK-A
Siehe Seite 128



80PK-9
Siehe Seite 128



i410
Siehe Seite 127



Tpak
Siehe Seite 132



C35
Siehe Seite 130

Digitalmultimeter der Serie 80V





Fluke 87V



Fluke 83V



83V/87V



An allen Eingängen



Fluke 87V Ex



Echteffektiv





LISTED

nicht für 87V Ex

Leistungsstark und unverwüstlich in industriellen Anwendungen

Die Fluke Serie 80V bietet verbesserte Mess- und Fehlersuchefunktionen sowie höhere Auflösung und Genauigkeit zur Diagnose und Lösung von Problemen bei Motorantrieben, in der Automation, Elektronik und Elektromechanik.

Das Fluke 87V verfügt über eine einzigartige Funktion für präzise Spannungs- und Frequenzmessungen bei Motorantrieben mit regelbarer Drehzahl und anderen elektrischen Geräten, bei denen Oberwellen die Grundfrequenz überlagern. Dank eines integrierten Thermometers können Sie mit dem 87V Temperaturmessungen vornehmen, ohne ein separates Thermometer zu benötigen. Informationen zum eigensicheren 87V Ex finden Sie auch auf den Seiten 118 und 119.

Leistungsmerkmale

	83V	87V / 87V Ex
Echteffektivmessung von Spannung und -strom für präzise Messungen an nicht sinusförmigen Signalen		●
Bandbreite (Spannung/Strom)	5 kHz	20 kHz
Anzeigeumfang des digitalen Displays (Standard/ wählbar)	6000	20000 / 6000
Einschaltbarer Filter für präzise Spannungs- und Frequenzmessungen an Motorantrieben		●
Großes Display mit analoger Balkenanzeige und zweistufiger heller Hintergrundbeleuchtung	●	●
Automatische und manuelle Bereichswahl für maximale Flexibilität	●	●
Integriertes Thermometer, sodass Sie ein Messgerät weniger mitnehmen müssen		●
Spitzenwerterfassung zur Aufzeichnung von kurzzeitigen Transienten bis zu 250 µs		●
Relativwertmodus zum Abziehen des Messleitungswiderstands bei niederohmigen Messungen	●	●
Min/Max/Mittelwert-Erfassung mit Min/Max-Alert zur automatischen Erfassung von Abweichungen	●	●
Touch Hold® zur Erfassung stabiler Messwerte ohne Einfluss von Störsignalen	●	●
Akustische Durchgangsprüfung, Diodentest und Tastgrad	●	●
Warnung bei falschem Anschluss der Messleitungen	●	●
"Klassisches" Design mit neuem abnehmbarem Holster einschließlich integrierter Halterung für Messleitungen und Messspitzen	●	●
Flexibel einstellbare automatische Abschaltung zur Verlängerung der Batterielebensdauer	●	●
Einfacher Batteriewechsel ohne Öffnen des kompletten Gehäuses	●	●
ATEX-Sicherheitsspezifikation Ex II 2G EEx ia IIC T4		87V Ex

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktionen	Messbereich	83V		87V/87V Ex*	
		Max. Auflösung	Ungenauigkeit	Max. Auflösung	Ungenauigkeit
Gleichspannung	1000 V	0,1 mV	± (0,1% + 1)	10 µV	± (0,05% + 1)
Wechselspannung	1000 V	0,1 mV	± (0,5% + 2)	10 µV	± (0,7% + 2)
Gleichstrom	10 A**	0,1 µA	± (0,4% + 2)	0,01 µA	± (0,2% + 2)
Wechselstrom	10 A**	0,1 µA	± (1,2% + 2)	0,01 µA	± (1,0% + 2)
Widerstand	50 MΩ	0,1 Ω	± (0,4% + 1)	0,01 Ω	± (0,2% + 1)
Leitwert	60 nS	0,01 nS	± (1,0% + 10)	0,001 nS	± (1,0% + 10)
Kapazität	9999 µF	0,01 nF	± (1,0% + 2)	0,01 nF	± (1,0% + 2)
Frequenz	> 200 kHz	0,01 Hz	± (0,005% + 1)	0,01 Hz	± (0,005% + 1)
Temperatur	-200 bis 1090 °C	-		0,1 °C	1,00%
80BK Temperaturmessfühler	-40 bis 260 °C	-		-	2,2 °C oder 2%

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte, angegeben in % v. Mw. + Digits.
* Die Ungenauigkeit des 87V ist für 6.000 Digits und die Auflösung für 20.000 Digits angegeben
** 20 A bis zu 30 Sekunden

Batterielebensdauer:
Typisch mehr als 400 Stunden (Alkali).
Abmessungen (HxBxT):
200 mm x 95 mm x 48 mm

Gewicht: 0,6 kg
83V/87V: Lebenslange Gewährleistung
87V Ex: Ein Jahr Gewährleistung

Lieferumfang

TL175 Messleitungen, AC172 Krokodilklemmen, gelbes Holster (H80M ohne TPAK), 80BK Temperaturmessfühler (nur 87V), 9-V-Batterie (installiert), CD-ROM (Benutzerhandbuch und technische Hinweise) und Bedienungsanleitung.

Bestellinformationen

Fluke 83V	Multimeter
Fluke 87V	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 87V Ex	Eigensicheres Echteffektiv-Multimeter
Fluke 87V/E2	Industrieelektrik Combo Kit Siehe Seite 4

Empfohlenes Zubehör

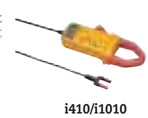
(Nicht für explosionsgefährdete Umgebungen geeignet)



C25
Siehe Seite 130



TL238
Siehe Seite 122



i410/i1010
Siehe Seite 127



TPAK
Siehe Seite 132



L215
Siehe Seite 123



Digitalmultimeter der Serie 170

Vielseitige Multimeter für Feld- und Laboreinsatz

Diese Multimeter bieten alle Funktionen, die man benötigt, um den meisten elektrischen und elektromechanischen Fehlern und auch Problemen mit Heizung oder Lüftung auf den Grund zu gehen. Sie sind einfach zu bedienen und weisen im Vergleich zu der ursprünglichen Serie 70 von Fluke einige Verbesserungen auf, zum Beispiel die Möglichkeit zur Durchführung von Echteffektivmessungen, mehr Messfunktionen, Erfüllung der neuesten Sicherheitsnormen und ein viel größeres und besser ablesbares Display.

Fluke 179



Fluke 177



Fluke 175

Leistungsmerkmale

	175	177	179
Echteffektivmessungen	AC	AC	AC
Anzeigeumfang des Digital-Displays(4 Mal pro Sekunde aktualisert)	6000	6000	6000
Hintergrundbeleuchtung		●	●
Analoganzeige mit 33 Segmenten, 40 Mal pro Sekunde aktualisiert	●	●	●
Automatische und manuelle Bereichswahl	●	●	●
Display Hold und Auto Hold	●	●	●
Min/Max/Mittelwert-Aufzeichnung mit Min/Max-Warnung	●	●	●
Temperaturmessung (blankes Thermoelement beim Modell 179 im Lieferumfang enthalten)			●
Smoothing-Modus für stabilere Messwerte bei variierenden Eingangssignalen	●	●	●
Akustische Durchgangsprüfung und Diodentest	●	●	●
Warnung bei falsch angeschlossenen Messleitungen	●	●	●
Warnung bei Spannungen über 30 V	●	●	●
Anzeige niedriger Batteriespannung	●	●	●
Ergonomisches Gehäuse mit integriertem Holster	●	●	●
Einfacher Batterie- und Sicherungswechsel ohne Öffnen des kompletten Gehäuses	●	●	●
Abschaltung zum Schonen der Batterien	●	●	●





An allen Eingängen

LISTED











Echteffektiv

Lieferumfang

Messleitungen mit 4 mm Messspitzen, eingesetzte 9-V-Batterie und Benutzerhandbuch.Zum Lieferumfang von Modell 179 gehört außerdem der Temperaturmessfühler 80BK.

Bestellinformationen

Fluke 175	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 177	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 179	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 179/EDA2 Kit	Elektronik Combo Kit
Fluke 179/MAG2 Kit	Industrie Combo Kit
	Siehe Seite 4

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

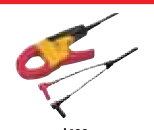
Funktionen	Max. zul. Wert	Max. Auflösung	175	177	179
Gleichspannung	1000 V	0,1 mV	± (0,15% + 2)	± (0,09% + 2)	± (0,09% + 2)
Wechselspannung	1000 V	0,1 mV	± (1,0% + 3)	± (1,0% + 3)	± (1,0% + 3)
Gleichstrom	10 A	0,01 mA	± (1,0% + 3)	± (1,0% + 3)	± (1,0% + 3)
Wechselstrom	10 A	0,01 mA	± (1,5% + 3)	± (1,5% + 3)	± (1,5% + 3)
Widerstand	50 MΩ	0,1 Ω	± (0,9% + 1)	± (0,9% + 1)	± (0,9% + 1)
Kapazität	10000 µF	1 nF	± (1,2% + 2)	± (1,2% + 2)	± (1,2% + 2)
Frequenz	100 kHz	0,01 Hz	± (0,1% + 1)	± (0,1% + 1)	± (0,1% + 1)
Temperatur	-40°C/+400°C	0,1°C			± (1,0% + 10)

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte. Angabe in % v. Messwert + Digits.

Batterie-Lebensdauer: Alkali, 200 h typisch
Abmessungen (HxBxT):
190 mm x 89 mm x 45 mm

Gewicht: 0,42 kg
Lebenslange Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



i400
Siehe Seite 126



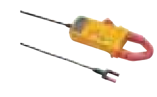
C90
Siehe Seite 130



TLK-220
Siehe Seite 122



SV225
Siehe Seite 133



i410-i1010
Siehe Seite 127



Digitalmultimeter der Serie 110

Fluke 117



Fluke 115



Fluke 114



Fluke 116

Für E-Check*-Messungen geeignet

Fluke 113





An allen Eingängen







*E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Lieferumfang

Messleitungen mit angespitzten 4-mm-Bananensteckern, Holster, eingesetzte 9-V-Batterie und Benutzerhandbuch

Bestellinformationen

Fluke 113	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 114	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 115	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 116	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 117	Echteffektiv-Multimeter
Fluke 117/322	Elektrik Combo Kit Siehe Seite 4

Kompaktes Design für ergonomische Einhand-Bedienung

Fluke Serie 110 umfasst fünf jeweils auf spezifische Anwendungen zugeschnittene Echteffektiv-Digitalmultimeter. Die kompakten Instrumente bieten Einhand-Bedienung sowie ein Display mit Hintergrundbeleuchtung und großen, gut ablesbaren Ziffern.

Multimeter Fluke 117 für Elektriker mit berührungsloser Spannungsmessung
Fluke 117 empfehlen wir für Elektriker in industriellen und haustechnischen Einsatzbereichen (z. B. Krankenhäuser und Schulen). Es verfügt serienmäßig über berührungslose Spannungsprüfung für eine schnellere und sicherere Bedienung.

Fluke 116 Multimeter mit Temperaturmess-eingang und Mikroampère-Messbereich
Fluke 116 ist für Klimatechniker konzipiert. Es bietet Temperaturmessung und einen Mikroampère-Strombereich, um Probleme bei Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen schnell zu lokalisieren.

Multimeter Fluke 115 für universelle Messungen im Feldeinsatz
Fluke 115 für den täglichen Einsatz von Technikern ist für elektrische und elektronische Messungen im Feldeinsatz, in der Industrie sowie Anwendungen konzipiert, die vielseitige Funktionen erfordern.

Elektrik-Multimeter Fluke 114
Fluke 114 ist für die elektrische Fehlersuche und einfache „OK/Nicht OK"-Tests im haustechnischen/gewerblichen Bereich konzipiert. Es bietet alle Grundfunktionen und zusätzlich eine spezielle Funktion zur Vermeidung falscher Messwerte aufgrund von Streuspannungen.

Fluke 113 Multimeter
Fluke 113 ist mit den wesentlichen Funktionen zum Installationstest und zur Erkennung der wichtigsten elektrischen Probleme konzipiert. Leistungsmerkmale: Fluke VCHEK™, Hintergrundbeleuchtung, und Erfüllung der Sicherheitsnormen nach EN 61010.

Leistungsmerkmale

	113	114	115	116	117
Echteffektivwertmessung	AC	AC	AC	AC	AC
Digits	6000	6000	6000	6000	6000
Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	●	●
Analoge Balkenanzeige	●	●	●	●	●
AutoVolt: Automatische Umschaltung Gleich-/Wechselspannung		●		●	●
Kontaktfreie VoltAlert™ Spannungsmessung					●
Integriertes Thermometer für Messungen in Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen				●	
LoZ: niedrige Eingangsimpedanz zur Vermeidung von Streuspannungen		●		●	●
VCHEK™ LoZ Messung von niedrigen Impedanzen für gleichzeitige Messung von Spannung oder Durchgang	●				
Min/Max/Mittelwert zur Aufzeichnung von Signalschwankungen	●	●	●	●	●
Widerstand, Durchgang	●	●	●	●	●
Frequenz, Kapazität, Diodentest	-/ ●/ ●		●	●	●
Mikroampère-Messbereich für Messungen an Brandmeldern				●	
Display Hold	●	●	●	●	●
Automatische und manuelle Bereichswahl	●	●	●	●	●
Batteriespannungsanzeige	●	●	●	●	●
Kompaktes Gehäuse mit abnehmbarem Holster	●	●	●	●	●

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktionen	Maximum	Max. Auflösung	113	114	115	116	117
Gleichspannung	600V	1mV	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)	±(0,5%+2)
Wechselspannung	600V	1mV		±(1,0%+3)	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)	±(1,0%+3)
Gleichstrom	10,00A	1mA			±(1,0%+3)		±(1,0%+3)
Wechselstrom	10,00A	0,01A			±(1,5%+3)		±(1,5%+3)
Widerstandsmessung	40MΩ (113: 60KΩ)	0,1Ω	±(0,9%+2)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)	±(0,9%+1)
Kapazitätsmessung	10000µF	1nF	±(1,9%+2)		±(1,9%+2)	±(1,9%+2)	±(1,9%+2)
Frequenzmessung	50kHz	0,01Hz			±(0,1%+2)	±(0,1%+2)	±(0,1%+2)
Temperaturmessung	-40°C/+400°C	0,1°C				±(1,0%+10)	
VCHEK™	600,0V AC/DC	0,1V	±(2,0%+3)				

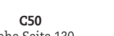
Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte (angegeben in % vom Messwert + Digits)

Batterietyp: 9-Volt-Batterie, durchschnittlich 400 Betriebsstunden
Abmessungen (HxBxT): 167 mm x 84 mm x 46 mm

Gewicht: 0,55 kg inkl. Batterie
Drei Jahre Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör





C50
Siehe Seite 130



TL223-1
Siehe Seite 122



MC6
Siehe Seite 133



TPAK
Siehe Seite 132

Extra robuste Multimeter 27 II und 28 II mit IP 67-Spezifikation für Industrieanwendungen



Fluke 27 II

Fluke 28 II

Echteffektiv



An alle Eingängen








Lieferumfang

Messleitungen TL175, Krokodilklemmen AC172, Temperaturmessfühler 80BK-A (28 II), Holster, Handbuch, CD-ROM mit Informationen, drei Mignonzellen (bereits eingelegt)

Bestellinformationen

Fluke 27 II Multimeter mit IP 67-Spezifikation
Fluke 28 II Echteffektiv-Multimeter mit IP 67-Spezifikation

Sie sind wasserdicht, staubdicht und für raue Umgebungen geeignet. Sie haben alle Funktionen zur Fehlersuche in elektrischen Anlagen.

Die Digitalmultimeter Fluke 27 II und 28 II setzen neue Maßstäbe für die Arbeit unter widrigen Umständen: Ihre erweiterten Funktionen und eine hohe Genauigkeit machen die meisten Probleme in elektrischen Anlagen erkennbar. Beide Multimeter sind wasser- und staubdicht gemäß IP 67 und sind zertifiziert für Anwendungen im Bergbau durch die US-amerikanische Zertifizierungsstelle MSHA (Mine Safety and Health Administration). Sie sind bei Betriebsbedingungen von -15 °C bis + 55 °C und bis zu 95 % Luftfeuchtigkeit einsetzbar und überstehen einen Fall aus 3 Metern Höhe. Sie sind resistent gegenüber gefährlichen Spannungsspitzen von bis zu 8.000 V, die beim Schalten von Lasten und durch Schaltkreisfehler in Industrieanlagen auftreten können. Die Geräte erfüllen die Bedingungen der elektrischen Sicherheitsnormen der IEC und ANSI (jeweils 2. Ausgabe). Das neue Fluke 28 II verfügt zudem über eine einzigartige Funktion für präzise Spannungs- und Frequenzmessungen bei Motorantrieben mit regelbarer Drehzahl und anderen elektrischen Geräten, bei denen Oberwellen die Grundfrequenz überlagern. Die neuen Multimeter der Fluke Serie 20 wurden für den Einsatz in rauen Umgebungen konzipiert.

Leistungsmerkmale

	27 II	28 II
Wasser- und staubdicht nach IP 67	●	●
Überstehen den Fall aus 3 Metern Höhe (mit Holster)	●	●
Echteffektivmessungen		●
Digits/Anzeigeumfang	6000	20000/6000
Analoge Balkenanzeige/helle zweistufige Hintergrundbeleuchtung	●	●
Hintergrundbeleuchtete Tasten	●	●
Schutzholster; Multimeter kann beim Transport zum Schutz auch umgekehrt eingesetzt werden	●	●
Integriertes Thermometer		●
Widerstandsmessung, Durchgangsprüfung und Diodentest	●	●
Min-/Max- und Mittelwert-Aufzeichnung	●	●
Automatische Abschaltung zur Verlängerung der Batterielebensdauer	●	●
Relativwertmodus zum Eliminieren des Messleitungswiderstands bei niederohmigen Messungen	●	●
Automatische und manuelle Bereichswahl	●	●
Sicherheitsspezifikation	CAT III 1000 V CAT IV 600 V	CAT III 1000 V CAT IV 600 V

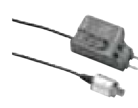
Spezifikationen

Funktionen	Maximum	Max. Auflösung	27 II	28 II
Gleichspannung	1000 V	0,1 mV	±(0,1% + 1)	±(0,05% + 1)
Wechselspannung	1000 V	0,1 mV	±(0,5% + 3)	±(0,7% + 4)
Gleichstrom	10 A	0,1 µA	±(0,2% + 4)	±(0,2% + 4)
Wechselstrom	10A	0,1 µA	±(1,5% + 2)	±(1,0% + 2)
Temperaturmessung	-200°C bis +1090°C	0,1°C		±(1% + 10)
Widerstandsmessung	50MΩ	0,1Ω	±(0,2% + 1)	
Tiefpassfilter (Messung bei Antrieben mit regelbarer Drehzahl)				ja
Kapazitätsmessung	9999µF	0,01nF	±(1% + 2)	
Frequenzmessung	200 kHz	0,01 Hz	0,005% + 1	
Spitzenwerterfassung				250 µS

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte, angegeben in % v. Mw. + Digits.

Betrieb mit einem Batteriesatz: 3 x AA Alkali, typisch 800 Stunden
Abmessungen (HxBxT): 198 x 100 x 63,5 mm
Gewicht: 0,75 kg
Lebenslange Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



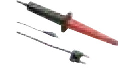

PV 350
Siehe Seite 125



i200
Siehe Seite 126



i410
Siehe Seite 127



80K-6
Siehe Seite 133



Digitalmultimeter 77IV

Fluke 77 IV

Vielseitiges Multimeter für Feld- und Laboreinsatz

Das Digitalmultimeter 77IV besitzt alle notwendigen Funktionen, um die meisten elektrischen und elektronischen Probleme zu erkennen. Dieses Multimeter ist einfach zu bedienen und weist im Vergleich zu der ursprünglichen Serie 70 einige Verbesserungen auf, zum Beispiel mehr Messfunktionen, Erfüllung der neuesten Sicherheitsnormen und ein viel größeres und besser ablesbares Display.

Leistungsmerkmale

	77 IV
Anzeigeumfang	6000
Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung	●
Min/Max/Mittelwert-Aufzeichnung mit Min/Max-Warnung	●
Kontrastreiche Anzeige mit großen Ziffern	●
Analoge Balkenanzeige, Anzahl der Segmente	31
Automatische und manuelle Bereichswahl	●
Touch Hold®	●
Akustische Durchgangsprüfung und Diodentest	●
Ergonomisches Gehäuse mit integriertem Holster	●
Abschaltung zum Schonen der Batterien	●
Sicherheitsspezifikation gemäß EN 61010	CAT IV 600 V / CAT III 1000 V

Spezifikationen

Funktionen	Maximum	Max. Auflösung	Ungenauigkeit
Gleichspannung	1000 V	1 mV	±(0,3% + 1)
Wechselspannung	1000 V	1 mV	±(2,0% + 2)
Gleichstrom	10 A	0,01 mA	±(1,5% + 2)
Wechselstrom	10 A	0,01 mA	±(2,5% + 2)
Widerstand	50 MΩ	0,1 Ω	±(0,5% + 1)
Kapazität	9999 µF	1 nF	±(1,2% + 2)
Frequenz	99,99 kHz	0,01 Hz	±(0,1% + 1)

Bei den Ungenauigkeitsangaben handelt es sich jeweils um die besten Werte. Angabe in % v, Messwert + Digits.





An allen Eingängen







Batterielebensdauer: 400 Stunden, typisch
Abmessungen (HxBxT):
185 mm x 90 mm x 43 mm

Gewicht: 0,42 kg
Lebenslange Gewährleistung

Lieferumfang

Messleitungen mit angespitzten 4-mm-Bananensteckern, Bedienungsanleitung, 9 V-Batterie

Bestellinformationen

Fluke 77IV Multimeter

Empfohlenes Zubehör

i400
Siehe Seite 126



C35
Siehe Seite 130



Tpak
Siehe Seite 132



TL225
Siehe Seite 133



TLK-225
Siehe Seite 123



KFZ-Multimeter 88V



Fluke 88V/A







An allen Eingängen Fluke 88V






Lieferumfang

H80M Holster mit TPAK-Befestigungssatz, TL224 Satz SureGrip Silikonmessleitungen, TP74 Messspitzen, AC285 Satz große Krokodilklemmen, 80BK Temperaturmess-fühler Typ K mit Bananensteckern, RPM80 induktiver Aufnehmer, 2 KFZ-Backprobe-Pins, Satz Isolationseinstechklemmen, C800 Hartschalenkoffer, Bedienungshandbuch und Kurzanleitung

Bestellinformationen

Fluke 88V/A KFZ-Multimeter Combo Kit

Das richtige Messgerät für die Diagnose der KFZ-Elektrik

Das wahrscheinlich wichtigste Werkzeug bei der Fehlersuche in der KFZ-Elektrik ist das Multimeter. Mit einfachen Multimetern kann man nur Spannung, Strom und Widerstand messen. KFZ-Multimeter wie Fluke 88V dagegen haben Funktionen zum Messen von Frequenz, Tastgrad, Temperatur, Druck und Vakuum und zum Durchführen von Diodentests.

Leistungsmerkmale

	88V/A
Durchgangsprüfung zum Feststellen von Unterbrechungen und Kurzschlüssen	●
Frequenzmessung für “pulsierendem Gleichstrom” und Wechselstrom	●
Tastgrad zur Überprüfung der Funktion von geregelten Vergasern	●
Diodentest zum Testen von Lichtmaschinen	●
Integriertes Thermometer; einschließlich Thermoelement-Messfühler	●
Min/Max/Mittelwert-Aufzeichnung mit Min/Max-Warnton	●
Spitzenwerterfassung zur Aufzeichnung von kurzzeitigen Transienten bis hinunter zu 250 µs	●
Relativwertmodus zum Abziehen des Messleitungswiderstands bei niederohmigen Messungen	●
Millisekunden-Pulsbreitenmessung für Einspritzanlagen	●
AutoHOLD zur Erfassung stabiler Messwerte	●
Großes Display mit heller zweistufiger Hintergrundbeleuchtung	●
Magnethalter zur Befestigung des Messgeräts am Fahrzeug	●
Induktiver Aufnehmer RPM80 für herkömmliche und verteilerlose Zündanlagen	●
Multimeter-Hartschalenkoffer	●
Sicherheitsspezifikation nach EN61010	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

Spezifikationen

	Fluke 88V		
	Bereich	max. Auflösung	Ungenauigkeit
Gleichspannung	1000 V	0,1 mV	0,1%
Wechselspannung	1000 V (5 kHz)	0,1 mV	0,5%
Gleichstrom	10 A	0,1 µA	0,4%
Wechselstrom	10 A	0,1 µA	1,2%
Widerstand	50 MΩ	0,1 Ω	0,4%
Kapazität	10 mF	0,01 nF	1%
Frequenz	200 kHz	0,01 Hz	0,01%
Temperatur	1090 °C	0,1 °C	1%

Batterielebensdauer:
Typisch mehr als 400 Stunden (Alkali)
Abmessungen (HxBxT):
186 mm x 86 mm x 32 mm

Gewicht: 0,6 kg
Lebenslange Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



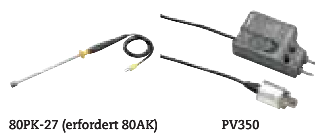
TL82
Siehe Seite 125



TLK-282-1
Siehe Seite 125



90i-610s
Siehe Seite 125



80PK-27 (erfordert 80AK)
Siehe Seite 128

PV350
Siehe Seite 125

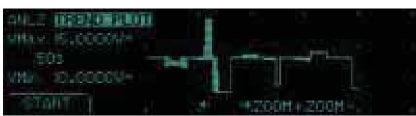
8845A/8846A
6,5-Digit-Präzisionsmultimeter



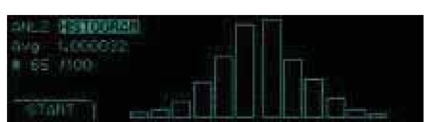
Fluke 8845A



Fluke 8846A



Mit der papierlosen Schreiberfunktion TrendPlot können Sie Drift und sporadisch auftretende Ereignisse in analogen Schaltungen grafisch darstellen



Prüfen Sie die Ergebnisse im Histogramm-Modus, um Stabilitäts- oder Rauschprobleme in analogen Schaltungen zu erkennen



Führen Sie selbst anspruchsvollste Messungen mit höchster Genauigkeit und einer Auflösung mit 6,5 Digits durch







Genauigkeit und Vielseitigkeit für Labor- oder Systemanwendungen

Die 6,5-Digit Fluke Präzisionsmultimeter 8845A und 8846A besitzen die Genauigkeit und Vielseitigkeit, um auch anspruchsvollste Messungen in der Entwicklung, in einem Labor oder in einem Messsystem durchzuführen.

Die Doppelanzeige bietet vielseitige grafische Möglichkeiten: 8845A und 8846A sind mit einem einzigartigen Grafikdisplay ausgestattet, das Probleme mit der Signalqualität wie Drift, sporadisch auftretende Fehler und Stabilitätsprobleme sichtbar macht, indem es die Messdaten im Analysemodus als Echtzeit-TrendPlot™, Histogramm oder Statistik darstellt.
Weite Messbereiche: Durch zahlreiche Bereiche für Widerstands- und Spannungs-messung werden Messwerte mit optimaler Auflösung dargestellt.

Einfache 4-Leiter-Messungen mit zwei Leitungen: Die patentierten Stecker mit ihren getrennten Anschlüssen für die 2 x 4-Widerstandsmessfunktion erlauben präzise 4-Leiter-Messungen mit nur zwei statt vier Leitungen. Mit optional erhältlichem Kelvin-Messleitungszubehör können Sie selbst in beengten Räumen eine 4-Leiter-Verbindung herstellen.
Systemfunktionen: Beide Instrumente verfügen in der Standardausrüstung über eine RS-232-, eine IEEE-488- und eine Ethernet-Schnittstelle. Emulationsmodi für andere weit verbreitete Multimeter erleichtern die Systemintegration.
Software: Übertragen Sie Messdaten vom Messgerät zu Ihrem PC mit der Software FlukeView Forms Basic, die im Lieferumfang enthalten ist. Wenn Sie Ihre Formulare anpassen möchten, können Sie mit der Software FVF-UG auf die Vollversion upgraden.

Leistungsmerkmale

	8845A	8846A
Anzeige	VFD-Display mit Doppelanzeige und Punktmatrix	
Anzeigeumfang	6,5 Digits	
Messungen pro Sekunde	1000	
Durchgangsprüfung/Diodentest	Ja	
Analytische Funktionen	Statistiken, Histogramm, TrendPlot™, Grenzwertvergleich	
Mathematische Funktionen	NULL, Min/Max, dB/dBm	
USB-Port	–	USB-Port
Echtzeituhr	–	Ja
Schnittstellen	RS232, IEEE-488.2, Ethernet	
Programmiersprachen/ Emulationsmodi	SCPI (IEEE-488.2), Agilent 34401A, Fluke 45	
Sicherheit	Erfüllt die Normen IEC 61010-12000-1, ANSI / ISA-S82.01-1994, CAN / CSA-C22.2 No.1010,1-92 CAT I 1000 V / CAT II 600 V	

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktion*	8845A			8846A		
	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit* (%)	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit* (%)
Gleichspannung	1000 V	100 nV	0,0035	1000 V	100 nV	0,0024
Wechselspannung (300 Hz)	750 V	100 nV	0,06	1000 V	100 nV	0,06
Widerstand (2 x 4 Leiter)	100 MΩ	100 µΩ	0,01	1 GΩ	10 µΩ	0,01
Gleichstrom	10 A	100 pA	0,05	10 A	100 pA	0,05
Wechselstrom (3 Hz - 10 kHz)	10 A	10 µA	0,10	10 A	100 pA	0,10
Frequenz/Periode	300 kHz	1 µHz	0,01	1 MHz	1 µHz	0,01
Kapazitätsmessung	-	-	-	1 nF bis 100 mF	1 pF	1
Temperatur RTD	-	-	-	-200 bis +600°	0,001°	0,06

* Basisungenauigkeit in +/- (% des Messwerts)

Abmessungen (HxBxT):
88 mm x 215 mm x 293 mm
Gewicht: 3,6 kg
Drei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Stromversorgungskabel LCI, Messleitungssatz, Ersatzsicherung für Stromversorgung, Programmier-handbuch/Benutzerhandbuch (CD-ROM), 884X-USB Adapterkabel von USB auf RS232, FVFBASIC FlukeView Forms Software-Basisversion.

Bestellinformationen

Fluke 8845A	6,5-Digit-Präzisionsmultimeter, 35 ppm
Fluke 8845A/SU	6,5-Digit-Präzisionsmultimeter, 35 ppm, mit Software und USB-Kabel
Fluke 8846A	6,5-Digit-Präzisionsmultimeter, 24 ppm, mit USB-Port
Fluke 8846A/SU	6,5-Digit-Präzisionsmultimeter, 24 ppm, mit USB-Port, Software und USB-Kabel

Empfohlenes Zubehör



884X-case
Hartschalenkoffer



TL2X4W-TWZ
Widerstandsmessleitung 2x4 Leitungen für kleine Komponenten



TL2X4W-PT II
Widerstandsmessleitung, 2 x 4 Leitungen, Messspitze 2 mm



884X-512M
USB-Speicher 512 MB



FVF-UG
FlukeView Forms Software-Upgrade



5,5-Digit-Multimeter 8808A



Fluke 8808A



Fluke 8808A verfügt über einen speziellen Modus zum Messen von Leckströmen.



Über die Setup-Tasten (S1 - S6) ist die schnelle Durchführung wiederholter Messungen möglich. Diese gespeicherten Einstellungen können auch den Grenzwertvergleichsmodus mit Gut/Schlecht-Indikatoren enthalten.



Doppeldisplay







Lieferumfang

Stromversorgungskabel LCI, Messleitungssatz, Ersatzsicherung für Stromversorgung, 884X-USB Adapterkabel von USB auf RS232, FlukeView Forms in Softwareversion Basic, Programmierhandbuch/Benutzerhandbuch auf CD-ROM

Bestellinformationen

Fluke 8808A	5,5-Digit-Multimeter Fluke 8808A
Fluke 8808A/SU	5,5-Digit-Multimeter Fluke 8808A/SU (mit Software und Kabel)
Fluke 8808A/TL	5,5-Digit-Multimeter (mit 2 x 4 Widerstands-messleitung)

Vielseitiges Multimeter für Fertigungs-, Entwicklungs- und undendienstanwendungen

In Fertigungskontroll-, Forschungs- und Entwicklungs- sowie Kundendienst-anwendungen werden von einem Tischmultimeter Leistung und Flexibilität verlangt. Fluke 8808A bietet eine Vielzahl von Messfunktionen wie Spannungs-, Widerstands-, Strom- und Frequenz-messung mit hoher Genauigkeit und Auflösung bei einer Grundgenauigkeit bei Gleichspannung von 0,015 %.

Messung von Leckströmen:
Fluke 8808A verfügt über einen Modus zum Messen von Strömen bis hinunter zu 100 nA, ohne dass der geprüfte Stromkreis belastet wird.

Reproduzierbare Routine-Funktionsprüfungen in der Fertigung:
Über die Setup-Tasten (S1 - S6) können wiederholte Messungen gespeichert und schnell durchgeführt werden. Es ist nicht mehr erforderlich, zur Durchführung von Routine-Messungen mehrere Tasten zu betätigen.

Produktionsfehler verhindern:
Fluke 8808A verfügt über einen Grenzwertvergleich mit integrierten Indikatoren im Display, mit deren Hilfe deutlich angezeigt wird, ob eine Prüfung innerhalb oder außerhalb der Grenzwerte liegt.

4-Leiter-Messungen mit nur zwei Leitungen: Die patentierten Stecker mit ihren getrennten Anschlüssen für die 2 x 4-Widerstandsmessfunktion erlauben präzise niederohmige 4-Leiter-Messungen mit nur zwei statt vier Leitungen. Mit optional erhältlichem Messleitungszubehör können Sie selbst in beengten Räumen oder auf SMD-Bauelementen eine 4-Leiter-Verbindung herstellen.

Leistungsmerkmale

	8808A
Anzeige	VDF-Mehrfachsegment-Display
Anzeigeumfang	5,5 Digits
Messungen	Wechselspannung, Gleichspannung, Gleichstrom, Wechselstrom, Widerstand, Durchgangsprüfung, Diodenprüfung
Erweiterte Messungen	Widerstandsmessleitung mit 2 x 4 Leitungen, Frequenz, Leckstrommessung
Durchgangsprüfung/Diodentest	Ja
Analytische Funktionen	Grenzwertvergleich
Mathematische Funktionen	dBm, dB, Min, Max
Schnittstellen	RS-232, USB mit optionalem Adapter
Programmiersprachen/Betriebsarten	ASCII vereinfacht, Fluke 45
Sicherheitsspezifikation	CAT I 1000 V, CAT II 600 V

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktion	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit*
Gleichspannung	200 mV bis 1000 V	1 µV	0,015 + 0,003
Wechselspannung (Freq. 10 Hz bis 100 kHz)	200 mV bis 750 V	1 µV	0,2 + 0,05
Widerstand (2 x 4 Leiter)	200 Ω bis 100 MΩ	1 mΩ	0,02 + 0,003
Gleichstrom	200 µA bis 10 A	1 nA	0,02 + 0,005
Wechselstrom (Freq. 20 Hz bis 2 kHz)	20 mA bis 10 A	0,1 µA	0,3 + 0,06
Frequenz/Periode	20 Hz bis 1 MHz (nur Frequenz)	0,1 mHz 0,01 % vom Messwert	

* Ungenauigkeit = +/- (% des Messwerts + % des Messbereichs)

Abmessungen (HxBxT):
88 mm x 217 mm x 297 mm
Gewicht: 2,1 kg
Drei Jahre Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör

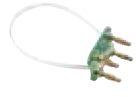


TL2X4W-TWZ Widerstandsmessleitung 2x4 Leitungen für kleine Komponenten



884X-Case Hartschalenkoffer

TL2X4W-PT II Widerstandsmessleitung, 2 x 4 Leitungen, Messspitze 2 mm



884X-SHORT 4-Leiter-Kurz-schlussstecker

FVF-UG/SC4/SC5 FlukeView Forms Software

Strommesszangen und Elektro-Tester

Die ergonomischen Strommesszangen sind mit weit öffnenden Klemmbacken für sichere und schnelle Strommessungen ohne Auftrennung der Leitungen
geeignet. Die Leckstrommesszange 360 ist ideal für die Messung von Leckströmen ohne Unterbrechung des Stromkreises.
Die neuen flexiblen Stromzangen iFlex von Fluke erweitern den Messbereich ausgewählter Fluke Geräte auf 2500 A und ermöglichen Technikern auch bei eng aneinander liegenden Leitungen einen präzisen Zugriff.







Strommesszangen – Auswahltabelle

	Haustechnik/ gewerblicher Bereich		Universelle Messungen				Industrie und Elektrik		HLK-Technik	Anspruchsvoller Industrieller Einsatz, Energieversorger		iFlex Zubehör	Leck-messungen
	321	322	365	373	374	375	376	381	902	353	355	i2500-10/ i2500-18	360*
Messungen													
Wechselstrom	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wechselspannung	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
Widerstand	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
Durchgangsprüfung	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
Gleichspannung		●	●	●	●	●	●	●	●		●		
Gleichstrom			●		●	●	●	●	●	●	●		
Echteffektivwert			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Frequenzmessung						●	●	●		●	●	●	
Wechsel- und Gleichspannung											●		
Wechsel- und Gleichstrom										●	●		
Min-/Max-/Durchschnittswert					●	●	●	●	●	●	●	●	
Temperaturmessung									●				
Kapazitätsmessung				●	●	●	●	●	●				
Spezielle Funktionen													
Einschaltstrommodus					●	●	●	●		●	●	●	
Tiefpassfilter						●	●	●		●	●		
Oberschwingungen, Leistung, Datenprotokollierung													
Flexible Stromzange iFlex (45 cm)					optional	optional	Lieferumfang	Lieferumfang					
Flexible Stromzange iFlex (25 cm)					optional	optional	Optional	optional					
Abnehmbares Anzeige-Modul								●					
Taschenlampe			●										
Anzeige													
Messwert einfrieren	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Hintergrundbeleuchtung			●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Anzeige mit graphischer Darstellung													
Spezifikationen													
Zangenöffnung	25,4 mm	25,4 mm	18 mm	32 mm	34 mm	34 mm	34 mm	34 mm	30,5 mm	58 mm	58 mm	Flex-Zangen	40 mm
Wechselstrombereich (Effektivwert)	0 bis 400,0 A	0 bis 400,0 A	0 bis 200,0 A	0 bis 600,0 A	0 bis 600,0 A	0 bis 600,0 A	0 bis 999,9 A	0 bis 999,9 A	0 bis 600,0 A	0 bis 1400 A	0 bis 1400 A	0 bis 2500 A	0 bis 60 A
Ungenauigkeit bei Wechselstrom (50/60 Hz)	1,8 % ± 5 Digits	1,8 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	1,5 % ± 5 Digits	1,5 % ± 5 Digits	3 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits
Wechselspannungsverhalten	Mittelwertbildung	Mittelwertbildung	Echteffektivwert	Echteffektivwert	Echteffektivwert	Echteffektivwert	Echteffektivwert	Echteffektivwert	Echteffektivwert	Echteffektivwert	Echteffektivwert	Echteffektivwert	Mittelwertbildung
Gleichstrombereich			0 bis 200 A		0 bis 600,0 A	0 bis 600,0 A	0 bis 999,9 A	0 bis 999,9 A	0 bis 200 µA	0 bis 2000 A	0 bis 2000 A		
Ungenauigkeit bei Gleichstrom			2 % ± 5 Digits		2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits	1,5 % ± 5 Digits	1,5 % ± 5 Digits		
Wechselspannungsbereich	0 bis 600,0 V	0 bis 600,0 V	0 bis 600,0 V	0 bis 600,0 V	0 bis 600,0 V	0 bis 600,0 V	0 bis 1000 V	0 bis 1000 V	600,0 V		0 bis 600,0 V		
Ungenauigkeit bei Wechselspannung	1,2 % ± 5 Digits	1,2 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits	1,5 % ± 5 Digits	1,5 % ± 5 Digits	1,5 % ± 5 Digits	1,5 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits		1 % ± 5 Digits		
Gleichspannungsbereich		0 bis 600,0 V	0 bis 600,0 V	0 bis 600,0 V	0 bis 600,0 V	0 bis 600,0 V	0 bis 1000 V	0 bis 1000 V	0 bis 600,0 V		0 bis 1000 V		
Ungenauigkeit bei Gleichspannung		1 % ± 5 Digits	2 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits	1 % ± 5 Digits		1 % ± 5 Digits		
Widerstandsbereich	0 bis 400 Ω	0 bis 400 Ω	0 bis 6000 Ω	0 bis 6000 Ω	0 bis 6000 Ω	0 bis 6000 Ω	0 bis 60 kΩ	0 bis 60 kΩ	0 bis 9999 Ω		0 bis 400 kΩ		
Frequenzmessbereich						500 Hz	500 Hz	500 Hz		5 bis 1000 Hz	5 bis 1000 Hz	500 Hz	
Stromversorgung des Geräts													
Automatische Abschaltung	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●
Gewährleistung und Sicherheit													
Gewährleistung in Jahren	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1
Sicherheitsspezifikationen nach EN61010-1	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III 600 V, CAT IV 300 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III, 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	CAT III, 300 V

Echteffektiv-Strommesszange 381 für Gleich- und Wechselstrom mit abnehmbarem Anzeige-Modul und iFlex™







Mit allem Drum und Dran

Die Strommesszange Fluke 381 vereint die Flexibilität von iFlex mit den Möglichkeiten einer abnehmbaren Anzeige zu einer äußerst innovativen und besonders sicheren Lösung.

- Auf dem abnehmbaren Anzeige-Modul können Messwerte bis zu 10 Meter vom Messpunkt entfernt abgelesen werden.
- Flexible Stromzange iFlex, Umfang 45 cm, im Lieferumfang enthalten
- 2500 A Wechselstrom mit iFlex
- 1000 A Gleich- und Wechselstrommessung mit feststehender Zange
- 1000 V Gleich- und Wechselspannung
- Frequenzen bis 500 Hz
- Widerstände bis 60 kΩ
- Min-/Max-, Mittelwert- und Einschaltstrom-Aufzeichnung
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
- 3 Jahre Gewährleistung

Siehe Tabelle mit Spezifikationen auf Seite 24.

Echteffektiv-Strommesszange 365 für Gleich- und Wechselstrom mit abnehmbarer Zange













Robustheit trifft Zuverlässigkeit

Die Strommesszange Fluke 365 bietet eine kleine, abnehmbare Zange mit einer 1,20 m langen Anschlussleitung. Damit sind auch Messungen an engen oder schwer zugänglichen Stellen ohne weiteres möglich.

- Gleich- und Wechselstrommessung bis 200 A
- Gleich- und Wechselspannungs-messung bis 600 V
- Widerstandsmessung bis 6000 Ω
- Integrierte Taschenlampe
- Große, leicht lesbare Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- 3 Jahre Gewährleistung

Siehe Tabelle mit Spezifikationen auf Seite 24.

Lieferumfang

Flexible Stromzange iFlex™, 45 cm (Fluke 381), Messleitungen, gepolsterte Tragetasche, Anweisungskarte, Sicherheitsinformationen, zwei Alkali-Batterien Typ AA.

Bestellinformationen

Fluke 381	Echteffektiv-Strommesszange für Gleich- und Wechselstrom mit abnehmbarem Anzeige-Modul und iFlex™
Fluke 365	Echteffektiv-Strommesszange für Gleich- und Wechselstrom mit abnehmbarer Zange

Empfohlenes Zubehör



TL223-1
Siehe Seite 122

TL175
Siehe Seite 124

Strommesszangen der Serie 370



Neu



Fluke 376 (mit i2500)



Fluke 375 Fluke 374 Fluke 373





Fluke i2500









Lieferumfang

Flexible Stromzange iFlex™, 45 cm (Fluke 376), Messleitungen, gepolsterte Tragetasche, Anweisungskarte, Sicherheitsinformationen, zwei Alkali-Batterien Typ AA.

Bestellinformationen

Fluke 376	Echteffektiv-Strommesszange für Gleichund Wechselstrom mit iFlex™
Fluke 375	Echteffektiv-Gleich-/ Wechselstrommesszange
Fluke 374	Echteffektiv-Gleich-/ Wechselstrommesszange
Fluke 373	Echteffektiv-Wechselstrommesszange
i2500-10 iFlex™	Flexible Stromzange (25 cm)
i2500-18 iFlex™	Flexible Stromzange (45 cm)

Vielseitig und schnell messen – einfach bedienen

Unsere neuen Echteffektiv-Strommesszangen bieten eine Reihe hochentwickelter Funktionen, die selbst anspruchsvollsten Anforderungen gerecht werden.
Alle vier neuen Strommesszangen verfügen über verbesserte Basisfunktionen wie eine große Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung, Echteffektivmessungen von Wechselspannungen, Sicherheitseinstufung nach CAT IV und ein robustes Gehäuse. Die Messzangen 376, 375 und 374 sind außerdem mit der flexiblen Stromzange iFlex kompatibel (bei 376 im Lieferumfang, für 375 und 374 gesondert zu bestellen) und bieten einen größeren Messbereich bis 1000 A bzw. 1000 V AC und DC.

Leistungsmerkmale

	373	374	375	376
Echteffektivwert	●	●	●	●
Wechselstrom	●	●	●	●
Wechselspannung	●	●	●	●
Widerstand	●	●	●	●
Durchgangsprüfung	●	●	●	●
Gleichspannung	●	●	●	●
Gleichstrom		●	●	●
Frequenz			●	●
Tiefpassfilter			●	●
Einschaltstrommodus		●	●	●
Flexible Stromzange iFlex (45 cm)		Optional	Optional	Im Lieferumfang enthalten
Flexible Stromzange iFlex (25 cm)		Optional	Optional	Optional

Spezifikationen

Funktionen	Messbereich	373	374	375	376
Wechselstrom	0 bis 600,0 A	2% ± 5 Digits	2% ± 5 Digits	2% ± 5 Digits	
	0 bis 999,9 A				2% ± 5 Digits
Gleichstrom	0 bis 600,0 A		2% ± 5 Digits	2% ± 5 Digits	
	0 bis 999,9 A				2% ± 5 Digits
Wechselspannung	0 bis 600,0 V	1% ± 5 Digits	1,5% ± 5 Digits	1,5% ± 5 Digits	1,5% ± 5 Digits
Gleichspannung	0 bis 600,0 V	1% ± 5 Digits	1% ± 5 Digits	1% ± 5 Digits	
	0 bis 1000 V				1% ± 5 Digits
Widerstandsbereich		0 bis 6000 Ω	0 bis 6000 Ω	0 bis 6000 Ω	0 bis 60 kΩ
Zangenöffnung		32 mm	34 mm	34 mm	34 mm
Max. Leiterquerschnitt		750 MCM	750 MCM	750 MCM	750 MCM
Frequenzmessbereich				500 Hz	500 Hz

Flexible Stromzangen iFlex™

Die neuen flexiblen Stromzangen iFlex von Fluke erweitern den Messbereich ausgewählter Fluke Geräte auf 2500 A und ermöglichen Technikern Messungen auch bei eng aneinander liegenden Leitungen.

- Erweitert den Messbereich auf 2500 A Wechselstrom und bietet mehr Flexibilität bei Messungen an unhandlich geformten Leitern sowie beim Zugang zu Kabeln.
- Kompatibel mit Fluke 374, 375, 376 und 381
- Sicherheit gemäß EN 61010-1 CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
- 7,5 mm Spulenquerschnitt für Messungen in beengten Räumen
- Ergonomisches Design für einfache Bedienung mit einer Hand
- 1,80 m Leitung zum Messgerät
- 3 Jahre Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



TL223-1
Siehe Seite 122



AC285
Siehe Seite 124



TL175
Siehe Seite 124



Strommesszangen der Serie 320



Fluke 322 Fluke 321





Steigern Sie Ihre Produktivität

Die Stromzangen Fluke 321 und 322 dienen zur Überprüfung von Schaltkreisen, Schaltern, Sicherungen und Kontakten auf die Anwesenheit von Laststrom, Wechselspannung oder Durchgang. Diese kompakten und robusten Strommesszangen eignen sich ideal für Strommessungen bis zu 400 A in Umgebungen mit dicht gedrängten Kabeln.

- Präzise Messungen mit 1,8 % Grundgenauigkeit
- Auflösung bis zu 0,01 A und 0,1 V
- Misst Wechselstrom von 40,00 A bis 400,0 A
- Misst Wechsel- und Gleichspannungen bis zu 600 V
- Misst Widerstände bis 400 Ω
- Durchgangsprüfung zur schnellen Erkennung von Kurzschlüssen

Einzelheiten zu den einzelnen Modellen sind der Tabelle mit Spezifikationen auf Seite 24 zu entnehmen.

Leistungsmerkmale

	321	322	902
Echteffektivwert			●
Wechselstrom	●	●	●
Wechselspannung	●	●	●
Widerstand	●	●	●
Durchgangsprüfung	●	●	●
Gleichspannung		●	●
Gleichstrom			●
Min-/Max-/Durchschnittswert			●
Temperatur			●
Kapazität			●

902 Echteffektiv-Strommesszange für Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme

Echteffektiv-Strommesszange Fluke 902 für Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme

Techniker im Bereich Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik (HLK) benötigen ein Kundendienstwerkzeug, das stets mit ihren Anforderungen Schritt halten kann. Fluke 902 erweitert die vorhandene Produktreihe qualitativ hochwertiger Fluke Strommesszangen durch neue Funktionen, die bei der Diagnose und Reparatur von Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen notwendig sind. Fluke 902 ermöglicht dank Echteffektiv-Technologie exakte Messungen und bietet durch die Sicherheitsspezifikation CAT III 600 V höchste Sicherheit für den Anwender.

- Für Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme mit Kapazitäts-, Gleichstrom- (µA) und Temperaturmessungen
- Schlankes Gehäuse und konische Zangenform erleichtern Messungen in beengten Räumen
- Praktische Taste „Display Hold" zum Einfrieren der Messwerte auf dem Display
- Die Bedienelemente sind so angeordnet, dass die Strommessungen mit einer Hand durchgeführt werden können (Zeigefinger am Zangenöffnungshebel und Daumen am Drehschalter)
- 3 Jahre Gewährleistung

Siehe Tabelle mit technischen Daten auf Seite 24.









Fluke 902

Spezifikationen

Funktionen	Messbereich	321	322	902
Wechselstrom	0 bis 400,0 A	1,8% ± 5 Digits	1,8% ± 5 Digits	
	0 bis 600,0 A			2% ± 5 Digits
Gleichstrom	0 bis 200,0 A			1% ± 5 Digits
Wechselspannung	0 bis 600,0 V	1,2% ± 5 Digits	1,2% ± 5 Digits	
	600,0 V			1% ± 5 Digits
Gleichspannung	0 bis 600,0 V		1% ± 5 Digits	1% ± 5 Digits
Widerstandsbereich		0 bis 400 Ω	0 bis 400 Ω	0 bis 9999 Ω
Zangenöffnung		25,4 mm	25,4 mm	30,5 mm
Max. Leiterquerschnitt		500 MCM	500 MCM	750 MCM

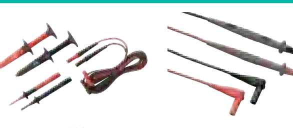
Lieferumfang

Messleitungen, Temperaturfühler (Fluke 902), gepolsterte Tragetasche, Anweisungskarte, Sicherheitsinformationen, zwei Alkali-Batterien Typ AA.

Bestellinformationen

Fluke 321	Strommesszange
Fluke 322	Strommesszange
Fluke 902	Echteffektiv-Strommesszange für Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme

Empfohlenes Zubehör



TL223-1
Siehe Seite 122

TL175
Siehe Seite 124



LVD2
Siehe Seite 32



H3
Siehe Seite 131



Serie 350 Gleich-/ Wechselstrommesszangen




Fluke 353


Fluke 355

2000-A-Strommesszangen mit Echteffektivwertmessung für Industrie und Energieversorgungsunternehmen

Führen Sie zuverlässige Messungen mit den Strommesszangen Fluke 353 und 355 mit Echteffektivwertmessung durch, die eine Messung von hohen Strömen von bis zu 2000 A ermöglichen. Die Messzange mit weiter Öffnung lässt sich problemlos um große Leiter legen, wie sie in Anwendungen mit hohen Strömen üblich sind.

Das robuste Design und die Erfüllung der Sicherheitsanforderungen nach CAT IV 600 V, CAT III 1000 V sorgen für zusätzlichen Schutz beim Messen von hohen Strömen.

Mit der Einschaltstrom-Funktion können genaue Spitzenwerterfassungen durchgeführt werden: ideal für Motoren und für induktive Lasten. Mit Fluke 355 können auch Spannung und Widerstand gemessen werden. Dies macht diese Messzange zu einem vielseitigen Werkzeug für Versorgungsunternehmen, Elektroinstallateure und Industrietechniker.

Leistungsmerkmale

	353	355
Echteffektivmessungen	●	●
Hintergrundbeleuchtung	●	●
Messfunktion für Motor-Einschaltstrom	●	●
Min/Max/Durchschnitt	●	●
Gleich- und Wechselspannung		●
Widerstandsmessung		●
Akustische Durchgangsprüfung		●

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktionen	Bereich	353, Ungenauigkeit	355, Ungenauigkeit
Gleich- und Wechselstrom	0-40,00 A	1,5% ± 15 Digits	1,5% ± 15 Digits
	0-400,0 A	1,5% ± 5 Digits	1,5% ± 5 Digits
	0-2000 A; 1400 Aeff		
Crestfaktor		2,4	2,4
Gleich- und Wechselspannung	0-4,000 V		1% ± 10 Digits
	0-40,00 V		
	0-400,0 V		1% ± 5 Digits
	0-600 Veff		
	0-1000 V DC		
Widerstandsmessung	0-400,0 Ω		
	0-4,000 kΩ		1,5% ± 5 Digits
	0-40,00 kΩ		
	0-400,0 kΩ		
Akustische Durchgangsprüfung		Nicht verfügbar	Auslösung bei < 30 Ω
Frequenzmessung	5,0Hz bis 100,0Hz		0,2% ± 2 Digits
	100,1Hz bis 999Hz		0,5% ± 5 Digits

Stromversorgung: 6 Stück 1,5 V AA NEDA 15 A oder IEC LR6
Batterielebensdauer: 100 Stunden (bei typischem Betrieb und ausgeschalteter Hintergrundbeleuchtung)
Abmessungen (HxBxT): 300 mm x 98 mm x 52 mm
Zangenöffnung: 58 mm
Gewicht: 0,814 kg
Zwei Jahre Gewährleistung











Lieferumfang

Fluke 353: C43 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche, 6 Batterien, Typ AA, Benutzerhandbuch

Fluke 355: C43 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche, 6 Batterien, Typ AA, TL224 SureGrip® Silikon-Messleitungssatz, TP2 Messspitzensatz mit schmalen Spitzen (2 mm), AC285 SureGrip® Krokodilklemmensatz, Benutzerhandbuch

Bestellinformationen

Fluke 353 Gleich-/Wechselstrommesszange
Fluke 355 Gleich-/Wechselstrommesszange

Empfohlenes Zubehör




TL223-1 (Fluke 355)
Siehe Seite 122


L215 (Fluke 355)
Siehe Seite 123



Leckstrommesszange 360



Fluke 360

Leckstrommessungen mit einer robusten Strommesszange im Taschenformat.

Fluke 360 ist ideal für die Messung von Leckstrom ohne Unterbrechung des Stromkreises. Durch die Messungen können auch Rückschlüsse auf den Isolationswiderstand gezogen werden. Die einzigartige Bauform der Zangen schützt vor dem Einfluss benachbarter Stromleiter.
Das ergonomische Design von Fluke 360 gewährleistet einfaches Messen. Die Messzange passt in enge Räume und das große Display zeigt das Messergebnis in einem weiten Betrachtungswinkel. Die Messwertspeichertaste (Data Hold) zeigt den Messwert für den gemessenen Leiter nach Entfernen der Zange weiterhin auf dem Display an.
Fluke 360 ist leicht und bietet einen sehr weiten Strommessbereich für professionelle Instandhalter und Elektroinstallateure.

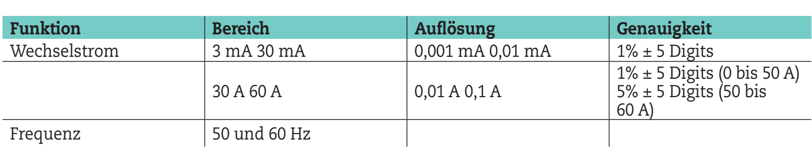
Leistungsmerkmale

- Messung von Leck-, Schutzleiter- und Berührungsstrom mit einer Auflösung von 1 µA
- Hochwertige Abschirmung gewährleistet genaue Ergebnisse beim Messen in der Nähe anderer Leiter
- Automatische Bereichswahl im manuell gewählten mA- oder A-Bereich
- Leichtes Ablesen von Messungen auf Digital- und Analog-Segmentanzeige sowie HOLD-Funktion beim Messen an schwierig einzusehenden Stellen
- Weiter Strommessbereich bis zu 60 A für alle Installationsanforderungen
- Einfach tragbare Stromzange in Taschengröße mit breiter 40-mm-Zangengröße
- Display-Hold für bequeme Bedienung
- Automatische Abschaltung mit akustischem Warnsummer
- Konformität mit EN 61010 und EMV-Norm
- Erfüllt alle Anwendungen und Leistungsklassen in Sicherheitsnorm VDE 0404-4 und DIN VDE 0702



Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)



Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit
Wechselstrom	3 mA 30 mA	0,001 mA 0,01 mA	1% ± 5 Digits
	30 A 60 A	0,01 A 0,1 A	1% ± 5 Digits (0 bis 50 A) 5% ± 5 Digits (50 bis 60 A)
Frequenz	50 und 60 Hz		

Batterietyp: 3-Volt-Lithiumbatterie, durchschnittlich 90 Betriebsstunden
Abmessungen (HxBxT):
176 mm x 70mm x 25 mm
Gewicht: 0,2 kg
Ein Jahr Gewährleistung

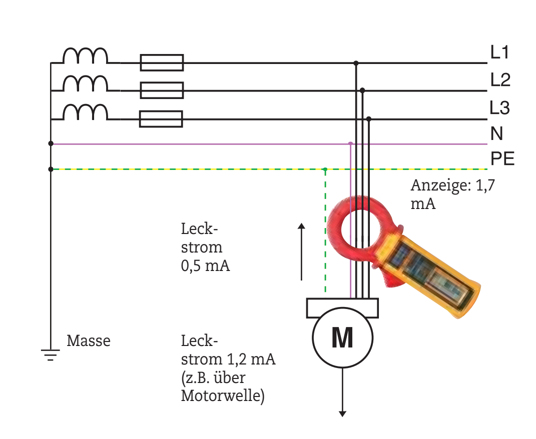


Lieferumfang

Gepolsterte Tragetasche und Benutzerhandbuch

Bestellinformationen

Fluke 360 Leckstrommesszange



Serie T100 Spannungs- und Durchgangsprüfer



Die schnelle und einfache Lösung zur Messung von Spannung, Durchgang und Drehfeldrichtung

Die 3 Modelle der Zweipoltester der Serie T100 sind ideal für den mobilen Einsatz, da sie über eine robuste Konstruktion und ein ergonomisches Gehäuse, das gut in der Hand liegt, verfügen.
Alle Modelle sind mit einem patentierten System zur Drehrichtungserkennung in Dreiphasensystemen ausgestattet, das die schnelle Anzeige der Drehrichtung ermöglicht. Außerdem bieten sie eine spezielle Messstellenbeleuchtung für Arbeiten in dunklen Umgebungen und sind gemäß IP65 gegen Umwelteinflüsse geschützt. Der Spannungsprüfer T140 verfügt über eine zuschaltbare Last. Darüber hinaus entspricht die Serie T100 den Anforderungen der Normen EN 61010-1 und EN61243-3 und DIN VDE 0682 Teil 401.



Fluke T120

Fluke T140

Fluke T100

Für E-Check*-Messungen geeignet

Leistungsmerkmale

	T100	T120	T140
Digitale Anzeige		LCD	LCD
Schnelle Anzeige mit LEDs	12 LEDs	12 LEDs	12 LEDs
Hintergrundbeleuchtung der Anzeige			●
Widerstandsmessung			●
Zuschaltbare Last			●
Spannungsprüfung	●	●	●
Optischer und akustischer Durchgangstest	●	●	●
Drehrichtungsanzeige	●	●	●
Einpoliger Test zur Phasenerkennung	●	●	●
Polaritätsanzeige	●	●	●
Elektrische Taschenlampenfunktion	●	●	●
Prüfspitzenschutz	●	●	●
Voll funktionsfähige Spannungsanzeige auch ohne oder bei leeren Batterien	●	●	●

Spezifikationen

	T100	T120	T140
Gleich- und Wechselspannung	12 – 690 V	12 – 690 V	12 – 690 V
Durchgang	0 – 400 kΩ	0 – 400 kΩ	0 – 400 kΩ
Frequenz	0 – 400 Hz	0 – 400 Hz	0 – 400 Hz
Drehfeldanzeige	100 bis 690 V	100 bis 690 V	100 bis 690 V
Widerstandsmessung	-	-	1 bis 1999 Ω
Einstellzeit	< 0,1 s	< 0,1 s	< 0,1 s

Abmessungen (HxBxT): 240 mm x 56 mm x 24 mm
Gehäuse: IP65 (strahlwasser- und staubdicht)
Gewicht: 180 g
Stromversorgung: Batterien 2 x 1,5 V IEC LR03
Zwei Jahre Gewährleistung

* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Lieferumfang

Zwei 1,5-V-Batterien und Gebrauchsanweisung

Bestellinformationen

Fluke T100	Spannungs-/Durchgangsprüfer
Fluke T120	Spannungs-/Durchgangsprüfer
Fluke T140	Spannungs-/Durchgangsprüfer

Empfohlenes Zubehör



C33 (T100-Serie)
Siehe Seite 130



Elektrotester T5

Fluke T5-1000
Inkl. Messspitzen TP1-1

Fluke T5-600
Inkl. Messspitzen TP1-1











Die schnelle und einfache Lösung für grundlegende elektrische Messungen

Die Elektrotester T5 von Fluke ermöglichen Ihnen die Prüfung von Spannung, Durchgang und Strom mit einem einzigen kompakten Messgerät. Sie brauchen nur die Messfunktion für Spannung, Widerstand oder Strom zu wählen - den Rest erledigt der Tester. Modell T5-600 eignet sich für Messungen bis 600 V AC/DC, Modell T5-1000 für Messungen bis 1000 V. Die Strommessfunktion mit feststehender Gabel - auch als OpenJaw™ Technik bezeichnet - ermöglicht die Prüfung von Strömen bis 100 A, ohne dass der Stromkreis unterbrochen wird.

In dem optionalen H5 Holster, das am Gürtel befestigt werden kann, können neben dem T5 auch die Messspitzen und Messleitungen untergebracht werden.

Leistungsmerkmale und Spezifikationen

	T5-600	T5-1000
Anzeigeumfang (Digits)	1000	1000
Automatische Bereichsumschaltung	●	●
Durchgangsmessfunktion und akustische Durchgangsprüfung	●	●
Automatische Abschaltung	●	●
Wechselspannung	600 V	1000 V
Gleichspannung	600 V	1000 V
Wechselstrom	100 A	100 A
Widerstandsmessung	1000 Ω	1000 Ω
Sicherheit nach EN61010	600 V CAT III	1000 V CAT III / 600 V CAT IV

Batterielebensdauer: 400 Stunden
Abmessungen (HxBxT):
203 mm x 51 mm x 30,5 mm

Gewicht: 0,38 kg
Zwei Jahre Gewährleistung




Fluke T5-H5-1AC Kit


Fluke T5-600/62/1AC-E Kit

Fluke T5-H5-1AC Kit

Das ideale Kit für viel beschäftigte Elektroinstallateure und Elektriker. Die Vorteile eines Spannungs- und Strommessgeräts und eines berührungslosen Spannungsprüfers in einem Paket. Ein Holster für T5 ist auch enthalten.

Das Kit umfasst:
- Fluke T5-1000
- Holster H5
- Fluke 1AC-II

Fluke T5-600/62/1AC-E Kit

Mit diesem Paket können Elektriker und Klimatechniker Probleme schneller lösen. Prüfen Sie zunächst mit dem Infrarot-Thermometer auf überhitzte elektrische Geräte, und gehen Sie dem Problem dann mit den elektrischen Messgeräten auf den Grund.

Das Kit umfasst:
- Fluke T5-600
- Fluke 62
- Fluke 1AC II
- Tragetasche C115

Lieferumfang

2 abnehmbare Messspitzen TP38 (CAT III),
2 abnehmbare Messspitzen TP1-1 (CAT II),
Gebrauchsanweisung

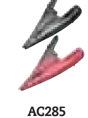
Bestellinformationen

Fluke T5-600	Elektrotester
Fluke T5-1000	Elektrotester
T5-H5-1AC Kit	Kit mit T5-1000, H5 und 1ACII
T5-600/62/1AC-E Kit	Paket mit Elektrotester, IR-Thermometer und Spannungsprüfer

Empfohlenes Zubehör


H5
Siehe Seite 131


ACC-T5-Kit
Siehe Seite 123


AC285
Siehe Seite 124

Kontaktloser Spannungsprüfer 1AC II/2AC LVD1/LVD2 Spannungsprüfer/ Taschenlampen





Fluke 1AC II

Elektronischer Spannungsprüfer VoltAlert™ 1AC II

Der Spannungstester Fluke VoltAlert ist einfach zu bedienen. Sie müssen nur mit der Messspitze eine Klemmleiste, eine Steckdose oder ein Kabel berühren. Wenn die Messspitze rot leuchtet und das Gerät piept, liegt Spannung an.

- Das Gerät zeigt den Zustand der Batterie und der Schaltkreise kontinuierlich mit einem doppelten Blinken an.
- Höchste Sicherheitsspezifi kation: CAT IV 1000 V
- Spannungstest ohne Berührung eines Leiters oder Kontakts

Betriebsbereich: 200 - 1000 V AC
Batterien: 2 Alkali-Batterien vom Typ AAA
Länge: 148 mm
Zwei Jahre Gewährleistung

Fluke 1AC-II VoltAlert™ 5-Pack

- 4 bezahlen, 1 KOSTENLOS

Fluke 2AC VoltAlert™

2AC VoltAlert™

Der 2AC prüft, ob Stromkreise Spannung führen und ob fehlerhafte Erdungen vorliegen, und ist somit sowohl für professionelle Elektriker als auch für Heimwerker geeignet. Die Messspitze des Spannungsprüfers im Taschenformat leuchtet rot, wenn er sich in der Nähe einer Steckdose, Klemmleiste oder eines Netzkabels befindet, an denen Spannung anliegt.

- Spannungserkennung von 200 bis 1000 Volt Wechselspannung für eine Vielzahl von Anwendungen im gewerblichen, privaten und industriellen Bereich.
- Immer aktiv ohne dass erst eingeschaltet werden muss. Die spezielle Schaltung mit niedriger Energieaufnahme verlängert die Batterielebensdauer und sorgt dafür, dass Ihr 2AC immer einsatzbereit ist.
- Mit der „Battery Check"- Taste kann vor dem Einsatz überprüft werden, ob sich die Batterien in einem guten Zustand befinden.*
- Messkategorie CAT IV – das Gerät ist gemäß EN 61010 nach der höchsten Sicherheitskategorie CAT IV 1000 V geprüft und gewährleistet eine größtmögliche Sicherheit des Anwenders
- Mit Clip, ideal für den Transport in den Taschen von Jacken und Overalls
- Stromversorgung durch zwei Batterien des Typs AAA (im Lieferumfang enthalten)
- Robustheit und Zuverlässigkeit von Fluke Produkten
- Zwei Jahre Gewährleistung



Betriebsbereich: 200 - 1000 V AC
Batterien: 2 Alkali-Batterien vom Typ AAA
Länge: 148 mm
Zwei Jahre Gewährleistung

Fluke 2AC VoltAlert™ 5-pack

- 4 bezahlen, 1 KOSTENLOS



LVD2

LVD2 Spannungsprüfer/ Taschenlampe

Spannungsprüfer mit Taschenlampe im "Kuli-Format"

- Zwei Empfi ndlichkeitsstufen
- Erkennt Wechselspannungen von 90 bis 600 V
- Blaues Licht bedeutet: Spannungsquelle in der Nähe
- Rotes Licht bedeutet: Spannungsquelle lokalisiert
- Sicherheit gemäß EN 61010 CAT IV 600 V

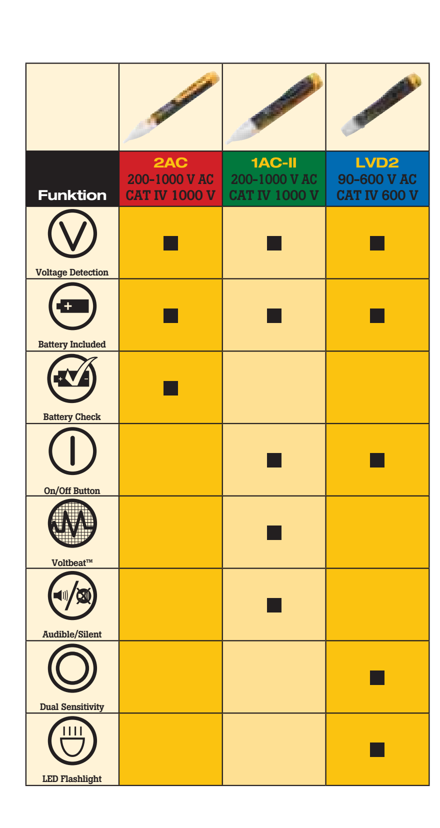


LVD1

LVD1 Spannungsprüfer/ Taschenlampe

Spannungsprüfer mit zwei Empfindlichkeitsstufen

- Erkennt Wechselspannungen von 40 V bis 300 V
- Blaues Licht bedeutet, dass Sie sich der Spannungsquelle nähern
- Rotes Licht bedeutet, dass Sie die Spannungsquelle gefunden haben
- Mit vielseitigem Clip zur Befestigung an einer Hemdtasche, an einer Kopfbedeckung oder sogar an der Tür eines Schaltschrank



Funktion	2AC 200-1000 V AC CAT IV 1000 V	1AC-II 200-1000 V AC CAT IV 1000 V	LVD2 90-600 V AC CAT IV 600 V
Voltage Detection	■	■	■
Battery Included	■	■	■
Battery Check	■		
On/Off Button		■	■
Voltbeat™		■	
Audible/Silent		■	
Dual Sensitivity			■
LED Flashlight			■

Bestellinformationen

Fluke 1AC II	Spannungsprüfer
Fluke 1AC II 5PK	Spannungsprüfer (5er-Paket)
Fluke 2AC	Spannungsprüfer
Fluke 2AC 5PK	Spannungsprüfer (5er-Paket)
LVD2	Spannungsprüfer/ Taschenlampe
LVD1	Spannungsprüfer/ Taschenlampe

Drehfeld-Richtungsanzeiger 9040 und Drehfeldanzeiger und Motordrehrichtungstester 9062





Fluke 9040

Fluke 9062

Schnelle und sichere Ermittlung der Phasen- und Motordrehrichtung

Fluke 9040

Dieser neue Drehfeld-Richtungsanzeiger ist ideal zum Ermitteln der Phasen-Drehrichtung in allen Bereichen, in denen Dreiphasen-Stromversorgungen zum Speisen von Motoren, Antrieben und elektrischen Systemen eingesetzt werden. Das Gerät zeigt über ein LCD-Display die drei Phasen und die Phasen-Drehrichtung an, so dass festgestellt werden kann, ob die Anschlüsse korrekt sind.
Es ermöglicht ein schnelles Ermitteln der Drehfeldrichtung und verfügt über einen Spannungsbereich (bis zu 700 V) und Frequenzbereich, der sowohl für kommerzielle als auch industrielle Anwendungen geeignet ist. Die mit dem Instrument gelieferten Prüfspitzen verfügen über einen variablen Klemmbereich für sicheren Anschluss vor allem in industriellen Umgebungen.

Fluke 9062

Der einzigartige Tester Fluke 9062 bietet drei Funktionen in kompakter Form: Drehfeldrichtungsanzeiger, Motordrehrichtungtester und berührungslose Erkennung der Drehrichtung von geschlossenen Motoren. Fluke 9062 ist für kommerzielle und industrielle Anwendungen konzipiert und liefert bei Verwendung der mitgelieferten Messleitungen eine schnelle Anzeige der Dreiphasen-Drehrichtung.
Sie können mit dem Gerät außerdem die Drehrichtung von synchronen und asynchronen Dreiphasenmotoren ermitteln. Die berührungslose Messung eignet sich ideal für Motoren, deren Welle nicht sichtbar ist. Die mit dem Instrument gelieferten Prüfspitzen verfügen über einen variablen Klemmbereich für sicheren Anschluss vor allem in industriellen Umgebungen.

Leistungsmerkmale

	9040	9062
3-Phasen-Anzeige	LCD-Anzeige	Mit LEDs
Anzeige der Phasen-Drehrichtung	●	●
Anzeige der Motor-Drehrichtung		●
Berührungslose Ermittlung der Drehrichtung von laufenden Motoren		●
Großes LCD-Display	●	
Keine Batterien erforderlich	●	

9040:





9062::



Spezifikationen

	9040	9062
Spannungsbereich	40 - 700 V	Bis 400 V
Phasenanzeige	-	120 - 400 V AC
Frequenzbereich	15 - 400 Hz	2 - 400 Hz
Betriebsdauer	Dauerbetrieb	Dauerbetrieb

Abmessungen (HxBxT) Fluke 9040:
124 mm x 61 mm x 27 mm
Abmessungen (HxBxT) Fluke 9062:
124 mm x 61 mm x 27 mm

Stromversorgung 9040: vom Prüfobjekt
Stromversorgung 9062: 1 x 9 V IEC 6LR61
Gewicht 9040: 0,20 kg
Gewicht 9062: 0,15 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Fluke 9040: Krokodilklemmen - schwarz (3)
Messleitungen - schwarz (3)
Flexible Prüfspitzen - schwarz (3)
Fluke 9062: Krokodilklemmen - schwarz (3)
Flexible Prüfspitzen - schwarz (3)
Messleitungen - schwarz (3)

Bestellinformationen

Fluke 9040	Phasen-Drehrichtungsanzeiger
Fluke 9062	Phasen-Drehfeldanzeiger und Motordrehrichtungstester

Anwendungsmöglichkeiten für Fluke 9062



Ermittlung der Drehfeldrichtung in mehrphasigen Stromnetzen



Ermittlung der Drehrichtung von laufenden Motoren durch Platzieren des Messgeräts auf dem Motorgehäuse



Überprüfung der richtigen Motordrehrichtung vor dem Anschließen



TLK290
Siehe Seite 123

TLK291
Siehe Seite 123



C25
Siehe Seite 130



Leitungssucher 2042


Empfänger


Geber

Fluke 2042





Die vielseitige Lösung zur Leitungssuche

Fluke 2042 ist ein professionelles Universalgerät zum Auffinden und zur Verfolgung von Kabeln und Leitungen. Es eignet sich ideal zum Suchen von Kabeln in Wänden und in der Erde, zum Auffinden von Sicherungen und Sicherungsautomaten und zur Zuordnung zu Stromkreisen sowie zum Aufspüren von Unterbrechungen und Kurzschlüssen in Kabeln und Fußbodenheizungen.
Darüber hinaus können mit dem Gerät metallische Wasser- und Heizrohre aufgespürt werden. Fluke 2042 wird als komplettes Set mit Geber und Empfänger in einem praktischen Tragekoffer geliefert. Der Empfänger ist zudem mit einer Taschenlampenfunktion zum Arbeiten in Umgebungen mit schlechten Lichtverhältnissen ausgestattet.

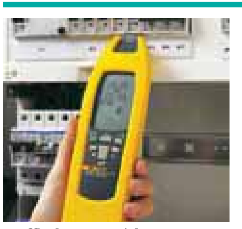
- Für alle Anwendungen (stromführende und nicht stromführende Leitungen) ohne zusätzliche Instrumente
- Set enthält einen Geber und einen Empfänger
- Erprobtes digital verschlüsseltes Sendersignal gewährleistet eine klare Signalidentifizierung
- Geber mit LCD-Display für Anzeige von Sendepegel, Sendecode und Fremdspannung
- Empfänger mit hintergrundbeleuchtetem LCD-Display für Anzeige von Empfangspegel, Empfangscode und Netzspannungserkennung
- Automatische oder manuelle Einstellung der Empfangssignalempfindlichkeit
- Abschaltbares akustisches Empfangssignal
- Automatische Abschaltung
- Zusätzliche Taschenlampenfunktion zum Arbeiten in dunkler Umgebung
- Zusätzliche Geber zur Erweiterung oder zur Unterscheidung verschiedener Signale verfügbar

Spezifikationen

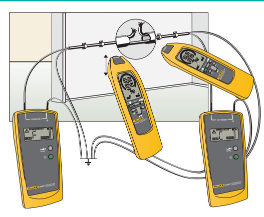
	Geber	Empfänger
Spannungsmessbereich:	12 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V	
Frequenzbereich	0...60 Hz	
Ausgangssignal	125 kHz	
Spannung	Max 400 V AC/DC	
Ortungstiefe im Leitungserkennungsmodus		0-2,5 m bei Leitungen in Wänden/in der Erde
Ortungstiefe bei Netzspannungserkennung		0...0,4 m

Batterien Geber: 6 x 1,5 V Batterien IEC LR6
Batterien Empfänger: 1 x 9 V Batterie IEC 6LR61
Abmessungen (HxBxT) Geber:
190 mm x 85 mm x 50 mm
Abmessungen (HxBxT) Empfänger:
250 mm x 65 mm x 45 mm
Gewicht Geber: 0,45 kg
Gewicht Empfänger: 0,36 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Anwendungsbereiche für Fluke 2042


Auffinden von Sicherungen und Sicherungsautomaten und Zuordnung zu Stromkreisen


Auffinden von Erdleitungen (max. Tiefe: 2,5 m)


Präzises Auffinden von Unterbrechungen im Kabel mit Hilfe des zusätzlichen Gebers

Lieferumfang

TL27 Industrieller Messleitungssatz (2)
TP74 Messspitzen mit angespitzten Bananensteckern
AC285 Alligator Clip Set
Tragetasche
Hartschalenkoffer

Bestellinformationen

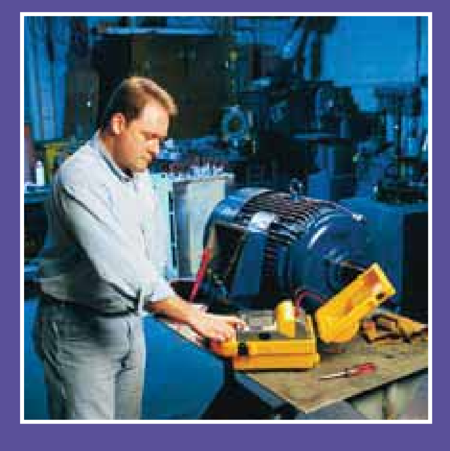
Fluke 2042	Leitungssucher (Geber und Empfänger)
Fluke 2042T	Zusatz- Geber

Empfohlenes Zubehör


Fluke 2042T

Isolationsmessgeräte und Erdungsmessgeräte

Mit einem 10-kV-Isolationsmessgerät und einer umfangreichen Palette kompakter Handmessgeräte bietet Fluke für jede Art von Fehlersuche und vorbeugender Instandhaltung eine Lösung. Die beiden Isolationsmessgeräte 1577 und 1587 sind zudem gleichzeitig vollwertige Multimeter.
Die Erdungsmessgeräte von Fluke können alle vier Arten der Erdungsmessung ausführen (einschließlich spießloser Messung von Erdschleifenwiderständen nur unter Verwendung von Stromzangen).





Auswahltabelle Isolationsmessgeräte











	1577	1587	1587T	1503	1507	1550C	1555
Isolationsprüffunktion							
Prüfspannungen	500V, 1000V	50V, 100V, 250V, 500V, 1000V	50V, 100V	500V, 1000V	50V, 100V, 250V, 500V, 1000V	250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V	250V, 500V, 1000V, 2500V, 5000V, 10000V
Bereich Isolationsmessungen	0.1MΩ - 600MΩ	0.01 MΩ - 2GΩ	0.01MΩ - 100MΩ	0.1MΩ - 2GΩ	0.01MΩ - 10GΩ	200kΩ - 1TΩ	200kΩ - 2TΩ
Dielektrische Absorption und Polarisierungsindex					●	●	●
Automatische Entladung	●	●	●	●	●	●	●
Zeitgesteuerte Rampentests (Ausfalltests)						●	●
Gut/Schlecht-Prüfung					●		
Anzahl der Isolationsprüfungen	1000	1000	1000	1000	1000	1000 bei 5000 V	1000 bei 10000 V
Spannung > 30 V Warnung	●	●	●	●	●	●	●
Speicher						(99 Werte)	(99 Werte)
Tastkopf mit Auslösetaste	●	●	●	●	●		
Niederohmbereich				●	●		
Anzeige	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display	Digitales LC-Display / Balkendiagramm	Digitales LC-Display / Balkendiagramm
Durchgang	●	●	●	(200mA)	(200mA)		
Multimeterfunktionen							
Wechsel- und Gleichspannungsmessung	●	●	●	●	●		
Strom	●	●	●				
Widerstandsmessung	●	●	●	●	●		
Temperaturmessung (mit Thermoelement)		●	●				
Tiefpassfilter		●	●				
Kapazitätsmessung		●	●			●	●
Diodentest		●	●				
Frequenz		●	●				
MIN/MAX		●	●				
Weitere Funktionen							
Hold/Lock	●	●	●	●	●	●	●
Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	●	●		
Software						(Fluke View® Forms FVF-SC2 oder FVF- Basic)	(Fluke View® Forms FVF-SC2 oder FVF- Basic)
Gewährleistung (Jahre)	3	3	3	1	1	3	3
Batterie/Akku	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	4 AA (NEDA 15 A oder IEC LR6)	Akku	Akku



Fluke 1587/ET



Fluke 1587/MDT

Sparen Sie beim Kauf eines Fluke 1587 Combo Kits

Professionelles Kit zur Fehlersuche Fluke 1587/ET

Dieses Kit enthält:
- Fluke 1587 Isolations-Multimeter
- Fluke 62 Infrarot-Minithermometer
- i400 Stromzange

Zuverlässige und einfache Durchführung von Isolationsprüfungen und vielfältigen Multimeter-Messungen mit dem Fluke 1587. Anschlussmöglichkeit für die Stromzange i400 zur genauen Messung von Wechselstrom ohne Unterbrechung des Stromkreises. Auffinden von überhitzten Bereichen (Hot Spots) und Temperaturmessung mit dem berührungslosen Infrarot-Thermometer Fluke 62 Mini.

Professionelles Kit zur Fehlersuche an Motoren und Antrieben Fluke 1587/MDT

Dieses Kit enthält:
- Isolations-Multimeter Fluke 1587
- Drehfeld-Richtungsanzeiger Fluke 9040
- i400 Stromzange

Zuverlässige und einfache Durchführung von Isolationsprüfungen und vielfältigen Multimeter-Messungen mit dem Fluke 1587. Anschlussmöglichkeit für die Stromzange i400 zur genauen Messung von Wechselstrom ohne Unterbrechung des Stromkreises. Einfache und sichere Prüfung der Phasen-Drehrichtung von Dreiphasen-Motoren mit Fluke 9040.

Isolations-Multimeter 1587 und 1577





Fluke 1577



Fluke 1587
Fluke 1587T

Zwei leistungsstarke Messgeräte in einem

Die Isolations-Multimeter Fluke 1587 und 1577 vereinen die Funktionen eines digitalen Isolationstesters und eines voll ausgestatteten digitalen Echteffektiv-Multimeters in einem einzigen, kompakten und tragbaren Gerät, das optimale Vielseitigkeit bei der Fehlersuche sowie der vorbeugenden Wartung bietet.
Bei allen Arbeiten an Motoren, Generatoren, Kabeln oder elektrischen Schaltanlagen sind die Isolations-Multimeter Fluke 1587 und 1577 die idealen Geräte, um Sie bei Ihrer Arbeit zu unterstützen.

Fluke 1587T wurde speziell für Anwendungen in Telekommunikations-anlagen entwickelt.

Leistungsmerkmale

Multimeter – Leistungsmerkmale	1577	1587	1587T
Echteffektiv-Messungen für Wechselspannung und -Strom für exakte Messungen	●	●	●
Anzeigeumfang der Digital-Anzeige	6000	6000	6000
Bereichsautomatik und manuelle Bereichswahl für schnelle und einfache Prüfungen	●	●	●
Einschaltbarer Filter für präzise Spannungs- und Frequenzmessungen an Motorantrieben		●	●
Min/Max-Aufzeichnung, Diodentest, Messung von Temperatur, Frequenz und Kapazität für maximale Flexibilität.		●	●
Isolationstester – Leistungsmerkmale			
Wählbare Prüfspannungen für verschiedene Einsatzbereiche	●	●	
Erweiterte Prüfspannungen 50 V, 100 V, 250 V		●	
Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste für einfache und sichere Messungen	●	●	●
Automatische Entladung von kapazitiven Spannungen für höheren Schutz des Anwenders	●	●	●
Erkennung von stromführenden Schaltungen verhindert Isolationsprüfungen bei Spannungen über 30 V und erhöht somit den Schutz des Anwenders	●	●	●
Allgemeine Leistungsmerkmale			
Automatische Abschaltung zum Schonen der Batterie	●	●	●
Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung	●	●	●
Eingangswarnton (Input Alert) bei falschem Anschluss	●	●	●
Durchgangsprüfung	●	●	●



Spezifikationen Isolationsmessung

Funktionen	1577	1587	1587T
Messbereich	0,1 MΩ bis 600 MΩ	0,01 MΩ bis 2 GΩ	0,01 MΩ bis 100 MΩ
Prüfspannungen	500 V, 1000 V	50 V, 100 V, 250 V, 500 V, 1000 V	50 V, 100 V
Ungenauigkeit der Prüfspannung	+ 20%, - 0%	+ 20%, - 0%	+ 20%, - 0%
Kurzschlussprüfstrom	1 mA nominal	1 mA nominal	1 mA nominal
Automatische Entladung	Entladungszeit < 0,5 s für C = 1µF oder weniger	Entladungszeit < 0,5 s für C = 1µF oder weniger	Entladungszeit < 0,5 s für C = 1µF oder weniger
Maximale kapazitive Last	Bis zu 1 µF Last	Bis zu 1 µF Last	Bis zu 1 µF Last



Spezifikationen Multimeter

Funktionen	Max. Messwert	Max. Auflösung	1577	1587/1587T
Gleichspannung	1000 V	1 mV	± (0,2% + 2)	± (0,09% + 2)
Wechselspannung	1000 V	0,1 mV	± (2% + 3)	± (2% + 3)
Gleichstrom	400 mA	0,01 mA	± (1,0% + 2)	± (0,2% + 2)
Wechselstrom	400 mA	0,01 mA	± (2% + 2)	± (1,5% + 2)
Widerstand	50,0 MΩ	0,1 Ω	± (1,2% + 2)	± (0,9% + 2)
Kapazität	9999 µF	1 nF	-	± (1,2% + 2)
Frequenz	99,99 kHz	0,01 Hz	-	± (0,1% + 1)
Temperatur	-40 °C bis +537 °C	0,1 °C	-	± (1% + 10)

Batterie-Lebensdauer:
Multimeter: 1000 h,
Isolationstester: > 1000 Prüfungen

Abmessungen (HxBxT):
203 mm x 100 mm x 50mm
Gewicht: 0,55 kg
3 Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

C101 Robuster Hartschalenkoffer
TL224 SureGrip Silikon-Messleitungssatz
AC285 SureGrip Krokodilklemmensatz
80BK Temperaturmessfühler Typ K für Digitalmultimeter (Fluke 1587)
TP165X Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste

Bestellinformationen

Fluke 1577	Isolations-Multimeter
Fluke 1587	Isolations-Multimeter
Fluke 1587T	Isolations-Multimeter (für Anwendungen in Telekommunikationsanlagen)

Empfohlenes Zubehör

C25
Siehe Seite 130



i400
Siehe Seite 126



TPAK
Siehe Seite 132

L215
Siehe Seite 123



TL238
Siehe Seite 122



Isolationsmessgeräte 1503/1507



Fluke 1503

Fluke 1507

Äußerst handliche Isolationsmessgeräte

Wenn Sie eine kostengünstige Lösung für allgemeine Isolationsprüfungen suchen, sind die Isolationsmessgeräte von Fluke genau das Richtige für Sie.

Die Isolationsmessgeräte Fluke 1507 und 1503 sind handlich, robust, zuverlässig und benutzerfreundlich. Da beide Modelle über mehrere Prüfspannungen verfügen, sind sie ideal für Fehlersuche, Inbetriebnahme und vorbeugende Instandhaltung geeignet.
Mit den praktischen Funktionen dieser Messgeräte (z. B. dem Tastkopf mit Auslösetaste) können Sie bei der Durchführung von Tests Zeit und Geld sparen.

Leistungsmerkmale

	1503	1507
Wählbare Prüfspannungen für verschiedene Einsatzbereiche	●	●
Erweiterte Prüfspannungen 50 V, 100 V, 250 V		●
Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste für einfache und sichere Messungen	●	●
Automatische Entladung von kapazitiven Spannungen für höheren Schutz des Anwenders	●	●
Erkennung von stromführenden Schaltungen verhindert Isolationsprüfungen bei Spannungen über 30 V und erhöht somit den Schutz des Anwenders	●	●
Automatische Berechnung des Polarisationsindex und des dielektrischen Absorptionsgrads		●
Automatische Abschaltung zum Schonen der Batterie	●	●
Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung	●	●
Durchgangsprüfung (200 mA)	●	●
Vergleichsfunktion (Gut/Schlecht) zur schnellen Durchführung sich wiederholender Tests		●

Für E-Check*-Messungen geeignet

Spezifikationen

Mess- und Prüffunktionen	1503	1507
Isolationsprüfbereich	0,1 MΩ bis 2 GΩ	0,01 MΩ bis 10 GΩ
Prüfspannungen	500 V, 1000 V	50 V, 100 V, 250 V, 500V, 1000 V
Ungenauigkeit der Prüfspannung	+ 20%, - 0%	+ 20%, - 0%
Prüfstrom für Isolation	1 mA nominal	1 mA nominal
Wechsel- und Gleichspannungsmessung	600 V (0,1 V Auflösung)	600 V (0,1 V Auflösung)
Widerstandsmessbereich	0,01 Ω bis 20 kΩ	0,01 Ω bis 20 kΩ
Automatische Entladung	Entladungszeit < 0,5 s bei C = 1 µF oder weniger	Entladungszeit < 0,5 s bei C = 1 µF oder weniger
Maximale kapazitive Last	Bis zu 1 µF	Bis zu 1 µF
Leerlauf-Prüfspannung	> 4 V , < 8 V	> 4 V , < 8 V
Kurzschlussstrom	> 200 mA	> 200 mA

Batterielebensdauer:
Isolationsprüfung: >1000 Tests
Abmessungen (HxBxT):
203 mm x 100 mm x 50 mm

Gewicht: 0,55 kg
Ein Jahr Gewährleistung



* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

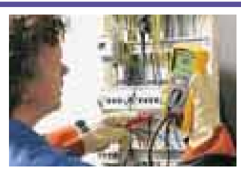
Lieferumfang

TP165x Schlanker Tastkopf mit Auslösetaste
TL224 SureGrip Silikon-Messleitungssatz
TP74 Messspitzen mit angespitzten 4-mm-Bananensteckern
Krokodilklemmen

Bestellinformationen

Fluke 1503 Isolationsmessgerät
Fluke 1507 Isolationsmessgerät

Anwendungen von Fluke 1503/1507



Isolationsprüfung an einer Unterverteilung



Verdrahtungsprüfung in einem kleinen Verteilerschrank

Empfohlenes Zubehör



C101
Siehe Seite 131



TPAK
Siehe Seite 132

TLK 225
Siehe Seite 123

AC285
Siehe Seite 122



L210
Siehe Seite 133

Isolationsmessgeräte Fluke 1555 und 1550C

FLUKE ®



Fluke 1555   Fluke 1550C

Isolationsprüfung bis 10 kV

Das neue Isolationsmessgerät Fluke 1555 und das neu gestaltete Messgerät Fluke 1550C eignen sich für die Isolationsprüfung bis 10 kV. Damit sind sie die idealen Geräte für die Prüfung von Hochspannungsausrüstung wie Schaltanlagen, Motoren, Generatoren und Kabeln. Fluke-Isolationsmessgeräte können jetzt sämtliche in IEEE 43-2000 spezifizierten Spannungen prüfen. Sie haben eine Gewährleistung von 3 Jahren und verfügen über die Sicherheitsspezifikation CAT IV, 600 V. Mit Messwertspeicher und PC-Schnittstelle sind die Modelle Fluke 1555 und 1550C perfekte Werkzeuge für vorausschauende oder vorbeugende Instandhaltung, denn sie erkennen potenzielle Ausfälle von Geräten, bevor diese auftreten.

- Lösungen für alle Anwendungen mit hohen Prüfspannungen: 1555 bis 10 kV, 1550C bis 5 kV Sicherheitsspezifikation nach CAT III 1000 V, CAT IV 600 V
- Erhöhte Benutzersicherheit durch eine Warnanzeige bei Vorliegen von hoher Spannung und durch automatische Anzeige von Wechsel- oder Gleichspannung bis 600 V
- Prüfspannung von 250 V bis 1000 V in Schritten von 50 V, über 1000 V in Schritten von 100 V auswählbar
- Bis zu 99 Speicherplätze für Messwerte; jedem Speicherplatz kann zum einfachen Abrufen eine eindeutige, benutzerdefinierte Bezeichnung zugewiesen warden
- Lange Betriebsdauer: über 750 Prüfungen zwischen den Akkuladevorgängen
- Automatische Berechnung der dielektrischen Absorption (DAR, Kennwert für die unerwünschte Ladungsspeicherung des Dielektrikums) und des Polarisationsindex (PI, Verhältnis aus Widerstandmessung nach zehn Minuten und einer Minute)
- Schutzsystem eliminiert statische Spannungen und Ableitströme bei der Messung hoher Widerstände
- Einfache Ablesbarkeit durch großes Digital/ Analog-Display
- Kapazitäts- und Leckstrommessung
- Rampenfunktion für Tests der Durchschlagsfestigkeit
- Widerstandsmessungen bis 2 TΩ
- Timer-Einstellungen bis zu 99 Minuten für zeitgesteuerte Prüfungen
- 3 Jahre Gewährleistung



Lieferumfang

Messleitungen mit Krokodilklemmen (rot, schwarz, grün), Infrarotadapter mit Schnittstellenkabel, FlukeView Forms Basic CD-ROM, Netzkabel, Gepolsterte Tragetasche (nur Basismodelle), Englisches Handbuch Benutzerhandbuch auf CD, Kurzanleitungskarte, Software-Lizenzvertrag Registrierungskarte, FlukeView Forms Installationsanleitung, USB-IR-Kabel Installationsanleitung, Staub- und wasserdichter Hartschalenkoffer (IP67) (nur Kit), Kalibrierschein (rückführbar auf NIST/ USA) (nur Kit), Robuste Krokodilklemmen (nur Kit und nur 1555)

Software-Spezifikationen

Die Software Fluke ViewForms Basic erfordert einen PC mit Windows 2000, Windows XP, Windows Vista oder Windows 7

Sonderzubehör

TL1550EXT   Verlängerungskabelsatz (7,5 m)

Bestellinformationen

Fluke 1550C 5-kV   Isolationsmessgerät
Fluke 1555 10-kV   Isolationsmessgerät
Fluke 1550C/Kit 5-kV   Isolationsmessgerät-Kit
Fluke 1555/Kit 10-kV   Isolationsmessgerät-Kit

Spezifikationen

(Weitere informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Prüfspannung (U=)	Bereich	Ungenauigkeit (± % vom Anzeigewert)
250 V	< 200 kΩ 200 kΩ bis 5 GΩ 5 GΩ bis 50 GΩ > 50 GΩ	nicht spezifiziert 5 % 20 % nicht spezifiziert
500 V	< 200 kΩ 200 kΩ bis 10 GΩ 10 GΩ bis 100 GΩ > 100 GΩ	nicht spezifiziert 5 % 20 % nicht spezifiziert
1000 V	< 200 kΩ 200 kΩ bis 20 GΩ 20 GΩ bis 200 GΩ > 200 GΩ	nicht spezifiziert 5 % 20 % nicht spezifiziert
2500 V	< 200 kΩ 200 kΩ bis 50 GΩ 50 GΩ bis 500 GΩ > 500 GΩ	nicht spezifiziert 5 % 20 % nicht spezifiziert
5000 V	< 200 kΩ 200 kΩ bis 100 GΩ 100 GΩ bis 1 TΩ > 1 TΩ	nicht spezifiziert 5 % 20 % nicht spezifiziert
10000 V	< 200 kΩ 200 kΩ bis 200 GΩ 200 GΩ bis 2 TΩ > 2 TΩ	nicht spezifiziert 5 % 20 % nicht spezifiziert
Anzeigebereich für Balkendiagramme	0 bis 1 TΩ	
Ungenauigkeit der Isolationsprüfspannung	-0 % bis + 10 % bei 1 mA Messstrom	
Unterdrückung von induziertem Wechselstrom	maximal 2 mA	
Ladegeschwindigkeit bei kapazitiver Last	5 Sekunden pro µF	
Entladegeschwindigkeit bei kapazitiver Last	1,5 s/µF	
	Bereich	**Ungenauigkeit**
Leckstrommessung	1 nA bis 2 mA	± (5% + 2 nA)
Kapazitätsmessung	0,01 uF bis 15,00 µF	± (15% + 0,03 µF)
Zeitgesteuerte Prüfung	**Bereich**	**Auflösung**
	0 bis 99 minutes	Einstellung: 1 Minute Anzeige: 1 Sekunde
Warnung vor einem spannungsführenden Stromkreis	**Warnbereich**	**Genauigkeit der Spannung**
	30 V bis 660 V ac/dc, 50/60 Hz	± (15% + 2 V)

Betriebstemperatur: -20 °C bis 50 °C
Lagertemperatur: -20 °C bis 65 °C
Luftfeuchtigkeit: 80 % bis 31 °C linear abnehmend auf 50 % bei 50 °C
Gehäuse: Schutzart IP40
Höhe über NN: 2000 m

Stromversorgung: 12 V Blei-Säure-Akku, Yuasa NP2.8-12
Maße: 170 mm x 242 mm x 330 mm
Gewicht: 3,6 kg
3 Jahre Gewährleistung

Serie 1620 Erdungsmessgeräte GEO

FLUKE ®


Fluke 1623


Fluke 1625


Fluke 1625 Kit

Lieferumfang

Fluke 1623: Schutzholster, 2 Messleitungen, 2 Krokodilklemmen, Benutzerhandbuch
Fluke 1623 Kit: Wie oben, zusätzlich mit Erdspieß-/Kabelhaspelset für 4-polige Messungen und Stromzangenset für selektives/spießloses Verfahren und robustem Tragekoffer
Fluke 1625: Schutzholster, 2 Messleitungen, 2 Krokodilklemmen, Benutzerhandbuch
Fluke 1625 Kit: Wie oben, zusätzlich mit Erdspieß-/Kabelhaspelset für 4-polige Messungen und Stromzangenset für selektives/spießloses Verfahren und robustem Tragekoffer

Bestellinformationen

Fluke 1623	GEO Erdungsmessgerät
Fluke 1623 Kit	GEO Erdungsmessgerät-Kit
Fluke 1625	GEO Erdungsmessgerät
Fluke 1625 Kit	GEO Erdungsmessgerät-Kit

Fortschrittliche Technologie für Ihre Erdungsmessaufgaben

Mit den Erdungsmessgeräten der Serie Fluke 1620 können Sie den Erdungswider-stand nicht nur mit Hilfe der klassischen 3-Pol-Methode messen, sondern auch die zeitsparenden selektiven und spießlosen Verfahren einsetzen. Beim selektiven Verfahren muss das zu prüfende Erdungs-system während der Messung nicht getrennt werden, was zu einer erhöhten Sicherheit beiträgt. Mit dem spießlosen Verfahren werden Erdungsverbindungen mit zwei Stromzangen geprüft, welche einfach um die Erdungsverbindung geklemmt werden. Fluke 1623 ist ein universelles Erdungsmessgerät mit "Ein-Tasten-Bedienung", Fluke 1625 ist ein vielseitiges Messgerät für anspruchsvolle Anwendungen.

Erdungswiderstand und spezifischer Bodenwiderstand sollten bei folgenden Tätigkeiten gemessen werden:

- Errichtung von Erdungssystemen
- Installation eines neuen Erdungssystems und neuer elektrischer Anlagen
- Regelmäßige Prüfung von Erdungs- und Blitzschutzsystemen
- Installation großer elektrischer Anlagen wie Transformatoren, Schaltanlagen, Maschinen usw.

Leistungsmerkmale

	1623	1625
Eintastenbedienung	●	
3- und 4-polige Erdwiderstandsmessung	●	●
4-polige Messung des spezifischen Erdwiderstands	●	●
2-polige Widerstandsmessung Wechselstrom		●
2- und 4-polige Widerstandsmessung Gleichstrom		●
Selektives Verfahren, keine Trennung des Erdungsleiters erforderlich (1 Stromzange)	●	●
Spießloses Verfahren, schnelles Prüfen von Erdungsverbindungen (2 Stromzangen)	●	●
Messfrequenz 128 Hz	●	
Erdimpedanzmessung mit 55 Hz		●
Automatische Frequenzregelung (AFC) (94 - 128 Hz)		●
Einstellbare Messspannung 20/48 V		●
Programmierbare Grenzwerte und Einstellungen		●
Akustischer Durchgangsprüfer		●
Staub-/wasserdicht	IP56	IP56
Sicherheitsspezifikation	CAT II 300 V	CAT II 300 V

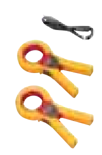
Spezifikationen

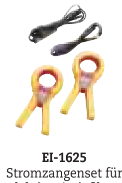
(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	1623	1625
Widerstandsbereiche	0 bis 20 kΩ	0 bis 300 kΩ
Betriebsmessabweichung	± 5%	± 5%
Prüfspannung	48 V	20/48 V
Kurzschlussstrom	> 50 mA	250 mA

Batterietyp: 6 Alkali-Batterien Typ AA
Größe (HxBxT): 110 mm x 180 mm x 240 mm
Gewicht (einschl. Batterien):
1623 Geo: 1,1 kg
1625 Geo: 1,1 kg
Gewährleistung: zwei Jahre

Empfohlenes Zubehör


EI-1623 Stromzangenset für selektives/spießloses Verfahren für 1623


EI-1625 Stromzangenset für selektives/spießloses Verfahren für 1625


ES-162P3 Erdspieß-/Kabelhaspelset für 3-polige Messungen

ES-162P4 Erdspieß-/Kabelhaspelset für 4-polige Messungen

EI-162BN 320-mm-Zangenstromwandler für selektive Messungen an Hochspannungsmasten



1621 Erdungsmessgerät



Fluke 1621

Tragbares Erdungsmessgerät für den mobilen Einsatz

Fluke 1621 ist ein bedienungsfreundliches Erdungsmessgerät. Bei der Messung von zuverlässigen Erdungs- und Masseverbindungen ist es das wichtigste Werkzeug. Mit dem Gerät können grundlegende Erdungsmessverfahren durchgeführt werden, darunter das 3-polige Strom-/Spannungsverfahren (Spannungsfallmessung) sowie die 2-polige Erdungswiderstandsmessung. Die handliche Größe, das robuste Holster sowie eine große und deutliche LCD-Anzeige machen das Gerät zum idealen Erdungsmessgerät für den mobilen Einsatz. Die einfache Benutzeroberfläche und direkte Funktionalität machen die Arbeit mit Fluke 1621 für Elektroinstallateure, Messtechniker und auf Erdungsmessungen spezialisierte Techniker besonders einfach.

Leistungsmerkmale

- 3-poliges Strom-/Spannungsverfahren für grundlegende Messungen
- 2-polige Erdungswiderstandsmessungen für größere Vielseitigkeit
- Einfache Datenerfassung mit Ein-Tasten-Bedienung
- Gewährleistet genaue Messungen dank automatischer Rauschspannungserkennung
- Die Warnfunktion für unzulässige Spannungen bietet höheren Schutz des Anwenders
- Klares Erfassen und Ablesen von Daten dank der großen Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
- Robustes Gerät mit robustem Holster, für Arbeiten in rauen Umgebungen
- Einfacher Transport durch handliche Größe
- Sofortige Warnung bei Messergebnissen außerhalb der eingestellten Grenzwerte.
- Sicherheitsspezifikation gemäß EN 61010, CAT II 600 V



Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	1621
Widerstandsbereich:	0,15 Ω bis 2 kΩ
Eigenunsicherheit	± 6 % des Messwerts + 5 Digits
Betriebsmessabweichung gemäß EN61557	± 18 % des Messwerts + 5 Digits
Prüfspannung	23 bis 24 VAC
Kurzschlussstrom	> 50 mA AC

Batterietyp: Eine 9-V-Batterie (Alkali) (LR61)
Abmessungen (HxBxT):
216 mm x 113 mm x 54 mm
Gewicht: 0,850 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Zwei Messleitungen mit Krokodilklemmen - 2 m, Schutzholster, Benutzerhandbuch, CD-ROM

Bestellinformationen:

Fluke 1621 Erdungsmessgerät

Empfohlenes Zubehör:



GEO KABELROLLE 25 M
Masse-/ Erdungskabelrolle 25 m, mit Kabel

GEO KABELROLLE 50 M
Masse-/ Erdungskabelrolle 50 m, mit Kabe

GEO ERDSPIESS
Erdungsspieß

ES-162P3
Erdspieß-/ Kabelhaspelset für 3-polige Messungen

Strommesszange zur Erdschleifenmessung 1630

FLUKE ®



Fluke 1630

Schnelle und einfache Erdschleifenmessung

Das Strommesszange zur Erdschleifenmessung Fluke 1630 vereinfacht die Erdschleifenmessung und ermöglicht Leckstrommessung ohne Auftrennung des Stromkreises. Die Erdschleifenmessung wird auch als „spießlose" Erdungsmessung bezeichnet. Um die Messung auszuführen, müssen keine Erdungsspieße anbracht und auch das Erdungssystem nicht von der elektrischen Anlage getrennt werden. Fluke 1630 kombiniert die Funktionen von zwei Stromzangen, die zur spießlosen Erdschleifenwiderstandsmessung benötigt werden, in einem kompakten und bedienungsfreundlichen Messgerät.

- Messung des Erdungswiderstands ohne Leitungsunterbrechung oder zusätzliche Erdungsspieße
- Erdungsleckstrommessung zur Fehlersuche in Systemen
- Messung des Effektivstroms bis 30 A
- Schnelle Feststellung von Durchgang ohne Leitungsunterbrechung und akustischer Alarm bei hohen/niedrigen Werten
- Display-Hold-Funktion zum Festhalten von Messwerten auf der Anzeige
- Aufzeichnungsfunktion zur automatischen Speicherung von Messwerten, die später auf der LCD-Anzeige abgerufen werden können
- Automatischer interner Abgleich gewährleistet richtige Messung

Fluke 1630 ist ideal für die folgenden Anwendungsbereiche geeignet:

- Prüfung von Erdungsschleifen in jedem Erdungssystem
- Durchgangsmessungen bei Schutzleiterschaltungen und -anschlüssen
- Prüfung von Blitzschutzanlagen
- Leckstrommessung zur Fehlersuche in Erdungssystemen

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	Messbereich	Max. Auflösung
Widerstandsmessung	0,025 bis 1500 Ω	0,002 Ω
Durchgangssummer	< ca. 40 Ω	
Leckstrommessung	0,2 bis 1000 mA	0,001 mA
Strombereich (effektiv)	0.2 bis 30 A	0,01 A

Gewicht: 0,64 kg
Leitergröße: bis zu 35 mm
Abmessungen (HxBxT):
257 mm x 100 mm x 47 mm

Batterietyp: 9 V IEC 6 LR 61
Zwei Jahre Gewährleistung



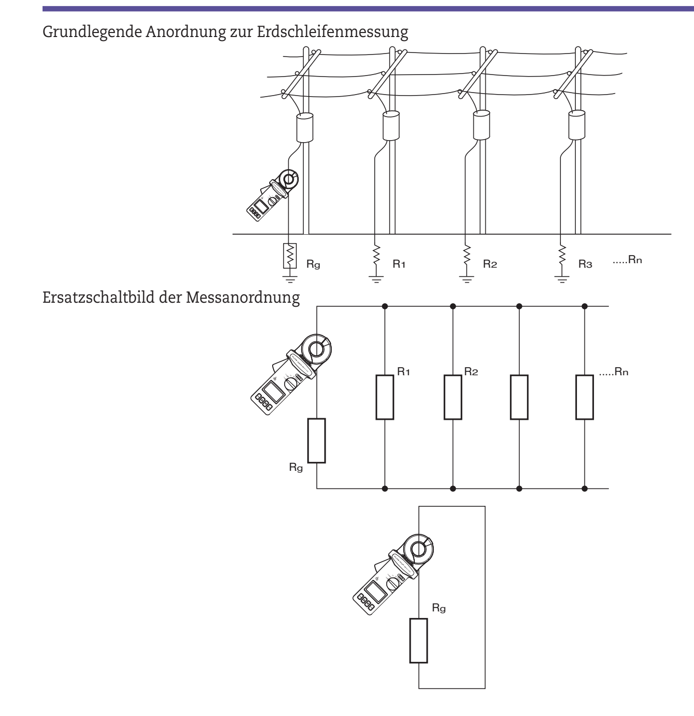
Lieferumfang

Robuster Tragekoffer mit Tragriemen, Widerstandsprüfschleife, 9-V-Batterie, Gebrauchsanleitung

Bestellinformationen

Fluke 1630 Strommesszange zur Erdschleifenmessung

Grundlegende Anordnung zur Erdschleifenmessung



Installationstester und Gerätetester

Fluke Multifunktions-Installationstester setzen neue Maßstäbe bei der Bedienungsfreundlichkeit.
Sie bieten neue Funktionen wie schnelle Schleifenimpedanzmessung mit hohem Prüfstrom, Kompatibilität mit RCD Typ B und einen erweiterten Speicher. Darüber hinaus kann mit ihrer Hilfe sichergestellt werden, dass die ortsfeste Installation sicher und korrekt durchgeführt wurde und die Anforderungen von IEC 60364 erfüllt werden.
Die neuen Gerätetester sind auf Eintastenbedienung sowie einen hohen Durchsatz ausgelegt und ermöglichen die Überprüfung der Sicherheit und des Betriebszustands ortsveränderlicher Geräte.





Multifunktions-Installationstester Serie 1650



Neu
Prufung von RCD-Typ B



Fluke 1654B



Fluke 1653B



Fluke 1652C

Für E-Check*-Messungen geeignet







Deutschland : DIN VDE 0100/0413
Österreich : ÖVE/ÖNORM E 8001
Schweiz : NIN / SN SEV 1000 und NIV

* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Zusätzliche Funktionen, schnelleres Prüfen und robust wie immer

Sicherere, einfachere Installationsprüfung. Die neue Serie 1650 baut auf der Serie 1650 auf, die einen hervorragenden Ruf hinsichtlich Vielseitigkeit, Robustheit und einfacher Bedienung hat. Sie wurde weiterentwickelt, um den Wunsch der Benutzer nach produktiveren Messgeräten besser erfüllen zu können. Mit neuen Funktionen wie der schnellen Schleifenimpedanzmessung (mit hohem Prüfstrom) und einer variablen Auslösestromeinstellung für Fehlerstrom-Schutzschalter (RCD/FI) ist die Genauigkeit noch höher und der Prüfzyklus noch schneller. Mit dem speziellen Zubehör „Zero-Adapter" für die einfache Messleitungskompensation setzt die Serie 1650 weiterhin Maßstäbe bei den Installationstestern. Mit den Installationstestern der Serie 1650 kann die Sicherheit von elektrischen Anlagen in privaten, kommerziellen und industriellen Anwendungen geprüft werden. Mit ihrer Hilfe kann sichergestellt werden, dass die ortsfeste Installation sicher und korrekt installiert ist und die Anforderungen der Normen DIN VDE 0100, IEC 60364, NIV/NIN und ÖVE/ÖNORM E 8001 für elektrische Installationen erfüllt werden.

1654B – Das Rundum-Messgerät für fortgeschrittene Benutzer
Dieses Messgerät bietet alle denkbaren Funktionen, von allen benötigten Prüffunktionen bis zum integrierten Speicher zur Dokumentation der Ergebnisse. Das macht das Messgerät zur Komplettlösung für Experten. Für jeden, der das beste verfügbare Gerät haben möchte und versteht, es zu nutzen.

1653B – Das ideale Messgerät für professionelle Instandhaltung und Fehlersuche
Dieses Messgerät ist wegen seiner zusätzlichen Funktionen ideal für professionelle Benutzer geeignet. Es ist durch die intuitive und einprägsame Bedienung trotz seiner vielseitigen Funktionen benutzerfreundlich, auch nach längerer Nichtbenutzung.

1652C – Das Messgerät für den täglichen Einsatz erfüllt alle grundlegenden Anforderungen.
Dies ist das bevorzugte Messgerät für alle Elektriker/Installateure vor Ort.

Leistungsmerkmale

Messfunktion	1652C	1653B	1654B
Spannung und Frequenz	●	●	●
Polaritätsprüfer	●	●	●
Isolationswiderstand	●	●	●
Durchgang und Widerstand	●	●	●
Schleifen- und Leitungswiderstand	●	●	●
Schleifen- und Leitungswiderstand – mΩ Auflösung			●
Erdschlussstrom (PEFC/I_k) Kurzschlussstrom(PSC/I_k)	●	●	●
Auslösezeit des RCD (Fehlerstrom-Schutzschalter)	●	●	●
Schwellenwert zur Auslösung des RCD	Rampentest ●	Rampentest ●	Rampentest ●
Variabler Prüfstrom für RCDs	●	●	●
Automatische Testsequenz für Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCDs)	●	●	●
Überprüfung von impulsstromempfindlichen RCDs (Typ A)	●	●	●
Überprüfung von gleichspannungsempfindlichen RCDs (Typ B)			●
Erdungswiderstand		●	●
Drehfeldrichtungsanzeiger	●	●	●
Weitere Funktionen			
Selbsttest	●	●	●
Beleuchtete Anzeige	●	●	●
Speicher, Schnittstelle			
Speicher		●	●
Zusatzspeicher			●
PC-Schnittstelle		●	●
Uhrzeit und Datum (bei Verwendung mit FlukeView Software)		●	●
Software		●	●
Lieferumfang			
Hartschalenkoffer	●	●	●
Tastkopf mit Auslösetaste	●	●	●
Zero-Adapter	●	●	●

Lieferumfang

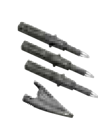
6 AA-Batterien
C1600 Hartschalenkoffer
Zero-Adapter
Netzmessleitung
TL165X STD Standard-Messleitungssatz
Gepolsterter Trageriemen
Kurzanleitung
TP165X Messspitze mit Auslösetaste
Benutzerhandbuch auf CD-ROM

Bestellinformationen

Fluke 1652C Multifunktions-Installationstester
Fluke 1653B Multifunktions-Installationstester
Fluke 1654B Multifunktions-Installationstester

Empfohlenes Zubehör

Auf Seite 48 finden Sie weitere Details



TLK290
Messspitzen-Kit



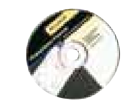
MTC1363 (UK)
Netztestleitung



MTC77 (Europa)
Netztestleitung



ES165X 1654B & 1653B
Satz Erdungsmessspieße



FVF-SC2
Nähere Informationen siehe Fluke Internetseiten

Multifunktions-Installationstester Serie 1650



Zusätzliche Funktionen, schnelleres Prüfen und robust wie immer



Schlankes Design der Messspitze
Dank der schlanken Messspitze mit integrierter Auslösetaste können Sie sicher einhändige Messungen an schwer erreichbaren Punkten durchführen, während Sie weiterhin die Anzeige beobachten. Diese Messspitze mit Test-Taste wird durch das Messgerät selbst mit Spannung versorgt, sodass diese immer einsatzbereit ist (keine zusätzlichen Batterien nötig).



Zero-Adapter (zur Messleitungskompensation)
Für eine einfache und genaue Kompensation der Messleitungen und Netzmessleitung. Dieser Zero-Adapter ist für verschiedene Netzstecker sowie für Testzubehör wie Messspitzen, Krokodilklemmen usw. geeignet.



Komplette Ausstattung
Alle Modelle der Reihe 1650 sind mit abnehmbaren Messleitungen ausgestattet, die bei Beschädigung oder Verlust ausgetauscht werden können. Ein stabiler Hartschalenkoffer schützt Ihr Messgerät bei rauen Bedingungen.

Spezifikationen

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Wechselspannungsmessung (V)

Messbereich	Auflösung	Ungenauigkeit 50 Hz - 60 Hz	Eingangsimpedanz	Überlastungsschutz
500 V	0,1 V	± (0.8% + 3 digits)	3,3 MΩ	660 Vrms

Durchgangsprüfung (RLO)

Messbereich (Bereichsautomatik)	Auflösung	Prüfstrom	Leerlaufspannung	Ungenauigkeit
20 Ω	0,01 Ω	> 200 mA	> 4 V	± (1,5%+3 digits)
200 Ω	0,1 Ω			
2000 Ω	1 Ω			

Isolationswiderstandsmessung (RISO)

Modell	Prüfspannung	Messbereiche	Auflösung	Prüfstrom	Ungenauigkeit
1653B / 1654B	50 V	10 kΩ bis 50 MΩ	0,01 MΩ	1 mA @ 50 kΩ	± (3%+ 3 digits)
1653B / 1654B	100 V	20 kΩ bis 100 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ	1 mA @ 100 kΩ	± (3%+ 3 digits)
1652C / 1653B / 1654B	250 V	20 kΩ 100 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ	1 mA @ 250 kΩ	± (1,5%+ 3 digits)
1652C / 1653B / 1654B	500 V	20 MΩ 200 MΩ 500 MΩ	0,01 MΩ 0,1 MΩ 1 MΩ	1 mA @ 500 kΩ	± (1,5%+ 3 digits) + 10%
1652C / 1653B / 1654B	1000 V	200 MΩ 1000 MΩ	0,1 MΩ 1 MΩ	1 mA @ 1 MΩ	± (1,5%+ 3 digits) + 10%

Schleifen- und Leitungsimpedanzmessung (ZI)

Bereich (Messbereich)	Auflösung	Ungenauigkeit [1]
10 Ω	0,001 Ω	Hochstrom-mΩ-Modus: ± (2 % + 15 digits)
20 Ω	0,01 Ω	Auslösefreier Modus: ± (3 % + 6 digits) Hochstrommodus: ± (2 % + 4 digits)
200 Ω	0,1 Ω	Auslösefreier Modus: ± (3 %) Hochstrommodus: ± (2 %)
2000 Ω	1 Ω	±6 % [2]

Anmerkungen
[1] Gilt für Widerstand des Neutralleiters < 20 Ω und bis zu einem Systemphasenwinkel von 30°. Vor dem Prüfen muss an Messleitungen Nullabgleich durchgeführt werden.
[2] Gilt für Widerstand der Messleitungen > 200 V.

Erdschlussstrom (PEFC/IK) oder Kurzschlussstrom (PSC/IK)

Bereiche	0 bis 10 kA oder 0 bis 50 kA
Anzeigewert und Auflösung	IK < 1.000 A: 1 A; IK > 1.000 A: 0,1 kA
Ungenauigkeit	Bestimmt durch die Ungenauigkeit der Schleifenwiderstand- und Netzspannungsmessungen

Berechnung
Erdschlussstrom (IK, PEFC) oder Kurzschlussstrom (IK, PSC), bestimmt durch Division der gemessenen Netzspannung durch die gemessene Schleifenimpedanz (L-PE) bzw. die Netzimpedanz (L-N)

Prüfung von RCDs (Fehlerstrom-Schutzschalter)

RCD-Typ [6]		Modelle 1652C	Modelle 1653B	Modelle 1654B
AC [1]	G [2]	•	•	•
AC	S [3]	•	•	•
A [4]	G	•	•	•
A	S	•	•	•
B [5]	G			•
B	S			•

Hinweise
[1] AC – Wechselstrom
[2] G – standard, unverzögert
[3] S – selektiv/zeitverzögert
[4] A – pulsstromsensitiv
[5] B – allstromsensitiv
[6] RCD/FI-Messung gesperrt für V > 265 Wechselspannung
RCD/FI-Messung nur zulässig, wenn der gewählte Strom multipliziert mit dem Erdungswiderstand < 50 V ergibt.

RCD-Auslösezeitmessung

Stromeinstellungen	Multiplikator	Stromungenauigkeit	Auslösezeit-Fehlergrenze
10, 30, 100, 300, 500, 1000 mA, VAR	x ½ bzw. 1	+0 %, -10 % bzw. +10 %, -0 %	± (1% v. Mw. + 1 ms)
10, 30, 100 mA	X 5	+ 10% - 0%	± (1% v. Mw. + 1 ms)

Auslösestrommessung/Rampentest des RCD (IΔN)

Strombereich	Stufengröße	Wartezeit		Messung Ungenauigkeit
		Typ G	Typ S	
30 % bis 110 % des Nennstroms des RCD [1]	10 % von I Δ N [2]	300 ms/Stufe	0 ms/Stufe	±5 %

Hinweise
[1] 30 % bis 150 % für Typ A IΔN >10 mA
30 % bis 210 % für Typ A IΔN =10 mA
20 % bis 210 % für Typ B
Daten für folgende Auslösestrombereiche (EN 61008-1):
50 % bis 100 % für Typ AC
35 % bis 140 % für Typ A (>10 mA)
35 % bis 200 % für Typ A (≤10 mA)
50 % bis 200 % für Typ B
[2] 5% für Typ B

Erdungswiderstandstest (RE) - nur Modelle 1654B und 1653B

Messbereich	Auflösung	Ungenauigkeit
200 Ω	0,1 Ω	± (2% + 5 digits)
2000 Ω	1 Ω	± (3,5% + 10 digits)

Batterien: 6 Alkali-Batterien, Typ AA (mitgeliefert), verwendbar mit aufladbaren 1,2V NiCD – oder NiMH-Akkus

Abmessungen (HxBxT):
100 mm x 250 mm x 125 mm

Gewicht (mit Batterien): 1,3 kg

Drei Jahre Gewährleistung



Gerätetester der Serie 6000



Fluke 6200



Fluke 6500

Für E-Check*-Messungen geeignet



* E-Check ist ein geschütztes Zeichen der ArGe Medien im ZVEH

Lieferumfang

Gerätetester, Messleitung, Prüfspitze, Krokodilklemme und Bedienungsanleitung im gelben Tragekoffer.

Bestellinformationen

Fluke 6200-02	Gerätetester
Fluke 6500-02	Gerätetester mit Automatikfunktionen
Fluke 6500 DE/Kit	Komplettes Gerätetester-Kit
DMS	Dokumentations-Software
EXTL-100	Prüfadapter für Schukoleitungen
SP-SCAN 15	Barcode Scanner
SP1000-02	Mini-Drucker
APP1000	1000 St. Barcode-Aufkleber
PASS560R-02	560 St. Etiketten für Gutbewertung
AUTO200B-02	200 St. Barcode-Etiketten f. Automatik-Prüfprozeduren

Fluke 6200/6500 sind nicht in allen Ländern erhältlich

Vielfältige Möglichkeiten zum Testen von ortsveränderlichen Geräten

Mit den Gerätetestern Fluke 6200 und 6500 werden die elektrische Sicherheit und der Betriebszustand ortsveränderlicher Geräte gemäß den Normen DIN VDE 0701/0702, ÖVE/ÖNORM E8701/HG701 und aktueller Sicherheitsvorschriften überprüft. Dank leistungsstarker Automatiktestfunktionen und einfacher Bedienung – einschließlich dem Start von Testroutinen mit einem einzigen Tastendruck – können Sie mehr Tests pro Tag bei gleich bleibender Qualität durchführen.

Wählen Sie zwischen automatischem und manuellem Gerätetester

Beide Modelle sind für alle Tests gemäß DIN VDE 0701/0702 und ÖVE/ÖNORM E8701/ HG701 geeignet. Beide Modelle erfüllen die Sicherheitsnorm EN61010. Für manuelle Tests und eine überschaubare Anzahl von Gerätetests wählen Sie das kostengünstige Modell 6200. Wenn Sie ein leistungsstärkeres Gerät für eine große Stückzahl zu prüfender Geräte benötigen, dann ist der Gerätetester 6500 mit Automatik-Testfunktionen, CompactFlash-Speicher zur Speicherung und Übertragung von Testergebnissen zum PC und professionellen Prüfmodi genau das Richtige für Sie.

Schnellere und einfachere Messungen nach DIN VDE 0701/0702 und ÖVE/ÖNORM E8701/HG701 an ortsveränderlichen Geräten

- Kompakt und leicht…
  Effizientes Werkzeug, das problemlos überall hin mitgenommen werden kann – mit Platz im Hartschalenkoffer für Zubehör.
- Benutzerfreundliche Eintastenbedienung…
  Jede voreingestelle Testroutine kann über eine einzige Taste gestartet werden. Damit werden Testverfahren beschleunigt, und Sie sparen Zeit am Einsatzort.
- Leichteres und effektiveres Arbeiten…
  Schnelle Dateneingabe über die integrierte Tastatur (oder optionalen Barcode Scanner von Fluke) und schneller Datentransfer vom Speicher oder der CompactFlash-Speicherkarte (6500).

6200

- Eintastenbedienung: jede Testfunktion wird über eine spezielle Taste gestartet
- Voreingestellte Werte für Gut/Schlecht ermöglichen Zeitersparnis
- Großes Display mit Hinte

6500

Wie 6200, jedoch zusätzlich mit:

- Integrierte, alphanumerische Tastatur für schnelle Dateneingabe
- Steckplatz für CompactFlash-Speicherkarte, ermöglicht das Speichern von Messdaten auf Speicherkarte und Übertragung der Messdaten von der Speicherkarte zum PC
- Voreingestellte Automatik-Testsequenzen für erhöhte Benutzerfreundlichkeit

Leistungsmerkmale

Messfunktionen	6200	6500
Netzspannun g und Netzfrequenz	●	●
Anzeige für Werte außerhalb des Grenzbereichs	●	●
Nullabgleich für Erdschlussleitung	●	●
Schutzleiterwiderstand RPE (200 mA)	●	●
Schutzleiterwiderstand RPE (10 A)	●	●
Isolationswiderstand RISO (500 V DC)	●	●
Last-/Differenzstrommessung: Schutzleiterstrom	●	●
Berührungsstrom IB	●	●
Ersatzableitstrom IEA	●	●
Last-/Differenzstrommessung: Leistung	●	●
Last-/Differenzstrommessung: Laststrom	●	●
LCD mit sieben Segmenten	●	
Grafik-LCD		●
Beleuchtete Anzeige	●	●
Steckplatz für CompactFlash-Speicherkarte		●
Serielle Schnittstelle zum Herunterladen von Messdaten	●	●
Externer Druckerausgang	●	●
Alphanumerische Tastatur		●
Test von separaten Netzleitungen	●	●
Automatischer Prüfmodus		●
Programmierbare Gut-, Schlechtauswertung		●
Datenspeicher		●
Begrenzte Datenspeicherung	●	
Polaritätsprüfung	●	●
Grafische Online-Hilfe		●
Programmiermodus		●
Echtzeituhr		●
Abrufen und Anzeigen der gespeicherten Messwerte		●
230 V Teststeckdose für Kaltgerätestecker	●	●



Gerätetester der Serie 6000



Separater Hartschalenkoffer

Die kompakten Gerätetester von Fluke werden mit einem Hartschalenkoffer geliefert, der das Gerät während des Transports schützt und darüber hinaus Platz für Zubehör und andere Geräte bietet. Die Gerätetester sind besonders kompakt und sind mit einem praktischen integrierten Tragegriff ausgestattet.



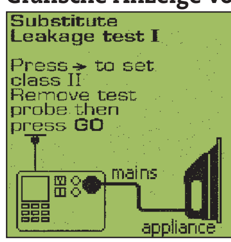
Komplettes Gerätetester-Kit

Wenn Sie nach einer kompletten Lösung für Gerätetester suchen, steht Ihnen ein speziell zusammengestelltes Kit zur Verfügung:
Fluke 6500 DE/Kit enthält:

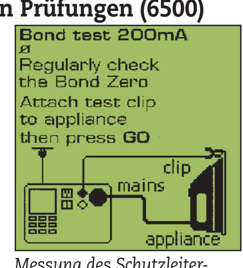
- Gerätetester Fluke 6500
- EXTL 100, Prüfadapter für Schukoleitungen
- Barcodeleser SP Scan 15
- Fluke DMS Software
- PASS560R-02 Geräteaufkleber für Gutbewertung
- Aufkleber mit Zahlen für Barcode-Anwendungen (APP 1000)

(Die Version 6500 DE/Kit enthält den Lieferumfang für Deutschland und Österreich)

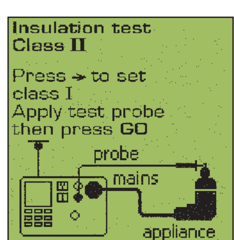
Grafische Anzeige von Prüfungen (6500)



Messung des Ersatzableitstromes



Messung des Schutzleiterwiderstandes (RPE)



Messung des Isolationswiderstandes (RISO)

Touch current
Apply test probe and stand well clear then press GO
probe
mains
appliance

Messung des Berührungsstromes

Spezifikationen

Die Ungenauigkeit für den Anzeigebereich ist definiert als ± (% vom Messwert + Digits) bei 23 °C ± 5 °C, ≤ 75% rel. Feuchtigkeit. Zwischen 0 °C und 18 °C und zwischen 28 °C und 40 °C können sich die Ungenauigkeitsangaben um 0,1 x (Ungenauigkeit) pro °C verschlechtern. Die Ungenauigkeiten für die Messbereiche sind entsprechend den Normen DIN VDE 0413 / EN61557-1: 1997, Teile 1, 2 und 4 und DIN VDE0404 Teil 2 spezifiziert.

Einschaltprüfung	
Die Prüfung zeigt verwechselte Leiter und fehlende Schutz leiter an und misst die Netzspannung und Netzfrequenz.	
Anzeigebereich:	90 V bis 264 V
Ungenauigkeit bei 50 Hz:	± (2% + 3 Digits)
Auflösung:	0,1 V (1 V - Modell 6200)
Eingangsimpedanz:	> 1 MΩ//2,2 nF
Maximale Netzeingangsspannung	300 V

Messung des Schutzleiterwiderstands (RPE)	
Anzeigebereich:	0 bis 19,99 Ω
Ungenauigkeit: (nach Nullabgleich):	± (5% + 4 Digits)
Auflösung:	0,01 Ω
Prüfstrom:	200 mA AC - 0% + 40% an 1,99 Ω 10 A AC ± 10% an 0 Ω bei 230 V
Leerlaufspannung:	> 4 V AC, < 24 V AC
Messleitungskompensation:	max. bis 1,99 Ω

Messung des Isolationswiderstands (RISO)	
Anzeigebereich:	0 bis 299 MΩ
Ungenauigkeit:	± (5% + 2 Digits) von 0,1 bis 50 MΩ ± (10% + 2 Digits) von 50 bis 299 MΩ
Auflösung:	0,01 MΩ (0 bis 19,99 MΩ) 0,1 MΩ (20 bis 199,9 MΩ) 1 MΩ (200 bis 299 MΩ)
Prüfspannung:	500 V DC -0% +25% bei 500 kΩ Last
Prüfstrom:	> 1 mA bei 500 kΩ Last, < 15 mA bei 0 Ω
Automatische:	< 0,5 s für 1 µF Entladungszeit
Max. kapazitive Last:	betriebsbereit bis 1 µF

Messung des Berührungsstroms (IB)	
Anzeigebereich:	0 bis 1,99 mA AC
Ungenauigkeit:	± (4% + 2 Digits)
Auflösung:	0,01 mA
Interner Widerstand: (über Tastkopf)	2 kΩ
Messverfahren:	direktes Messverfahren
Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.	

Messung des Ersatzableitstroms (IEA)	
Anzeigebereich:	0 bis 19,99 mA AC
Ungenauigkeit:	± (5% + 5 Digits)
Auflösung:	0,01 mA
Prüfspannung:	35 V AC ± 20%
Betriebsmessabweichung	10%

Last-/Differenzstrommessung: Laststrom	
Anzeigebereich:	0 bis 16 A
Ungenauigkeit:	± (4% + 2 Digits)
Auflösung:	0,1 A
Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.	

Last-/Differenzstrommessung: Leistung	
Anzeigebereich:	0 bis 999 VA 1,0 kVA bis 3,7 kVA
Ungenauigkeit:	± (5% + 3 Digits)
Auflösung:	1 VA (0 bis 999 VA) 0,1 kVA (1,0 kVA bis 3,7 kVA)
Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.	

Last-/Differenzstrommessung: Schutzleiterstrom	
Anzeigebereich:	0,25 bis 19,99 mA
Ungenauigkeit:	± (4% + 5 Digits)
Auflösung:	0,01 mA
Der Prüfling wird während der Prüfung mit Netzspannung versorgt.	

PELV-Test	
Ungenauigkeit bei 50 Hz:	± (2% + 3 Digits)
Überspannungsschutz:	300 Veff
Warnmeldung:	ab 25 Veff

Abmessungen (HxBxT): 200 mm x 275 mm x 100 mm
Gewicht: 3 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Die Texte auf der Anzeige von Fluke 6500 werden in der Version für den deutschsprachigen Raum in deutscher Sprache dargestellt.

Empfohlenes Zubehör

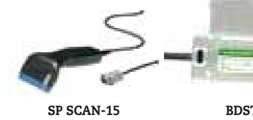
Auf Seite 48 finden Sie weitere Details



Fluke DMS software



SP1000-02
Mini-Drucker



SP SCAN-15
Barcode Scanner
(nur für 6500)



BDST3
Kabelmarkierschild
Mit Kabelbinder



PASS
PASS 560R-02
Geräteaufkleber
für Gutbewertung

Zubehör für die Serien 1650 und 6000

Zubehör für Fluke Installations-tester der Serie 1650



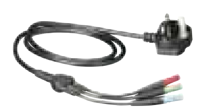
ES165X Satz Erdungsmessspieße (Fluke 1653B und 1654B)
Inhalt des Satzes mit Erdungsmessspießen:
- Zusätzliche Erdungsmessspitzen
- Verbindungsleitungen and Krokodilklemmen
- Praktische Tragetasche



FVF-SC2 Fluke ViewForms Software (Fluke 1653B und 1654B)
Um auf die wachsenden Ansprüche in Bezug auf Berichterstellung und Dokumentation einzugehen, hat Fluke die FlukeView® Forms-Dokumentationssoftware entwickelt. Laden Sie die Daten vom Fluke 1653B herunter und erstellen Sie auf einfache Weise einen Bericht. Die Fluke ViewForms-Software unterstützt auch andere Fluke Messgeräte. Siehe Seite 132.



TLK 290 Messspitzen-Kit
- Mit drei flexiblen Steckdosen-Messspitzen und einer großen Krokodilklemme
- Für dreiphasige Steckdosen
- Testspitzen mit einstellbarer Breite für
- CAT III 1000 V, 8 A

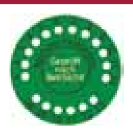



MTC1363 *MTC77*

Netztestleitung für Serie 1650B

MTC1363	Britischer Stecker
MTC77	Schuko-Stecker

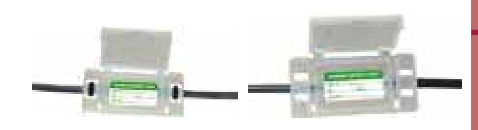
Zubehör für tragbare Gerätetester der Serie Fluke 6500



PASS560R Geräteaufkleber für Gutbewertung
Menge: 500



Aufkleber mit Zahlen für Barcode-Anwendungen APP1000/APP2000
APP1000: Aufkleber mit Nummerierung 0001-1000
APP2000: Aufkleber mit Nummerierung 1001-2000
Aufklebernummern > auf Anfrage



BDST3/BDST4 Klemmschilder
BDST3: Kabelbinder
BDST4: Klemme
Menge: 20. Ohne Aufkleber



EXTL100 (Britischer Stecker) EXTL100-02 (Schuko-Stecker)

Erweiterter Testadapter EXTL100
Adapter zum Prüfen von Messleitungs-verlängerungen. Ermöglicht den Anschluss der Erdungsprüfleitung an die Messleitungs-verlängerungen, um Prüfungen von Isolierung und Schutzleiterwiderstand vorzunehmen.



Barcodeleser SPScan15
Bedienungsfreundlicher, intelligenter Niederstrom-Barcodeleser. SPScan15 kann Barcodes lesen, die sich auf gewölbten Oberflächen befinden oder schwer zugänglich sind.



SP1000 Minidrucker
SP1000 kann ohne zusätzliche Software gespeicherte Testergebnisse direkt auf Thermopapier ausdrucken. Der Drucker ist kompakt und kann leicht transportiert werden. Er eignet sich ideal für Messtechniker, die sofort einen schriftlichen Beleg für die ausgeführten Arbeiten benötigen. Der Drucker wird über einen Akku betrieben; Netzteil und RS232-Druckerkabel sind im Lieferumfang enthalten.

SP1000 Papier
Thermopapier-Rolle für den Minidrucker SP1000.

Fluke DMS Software für die Serien 1650 und 6000



Die Fluke DMS Software (Data Management Software) ist ein effizientes Programm für die Verwaltung und Berichterstattung bei Installationstests gemäß EN 60364, DIN VDE 0100/0105 und bei Gerätetests gemäß DIN VDE 0701/0702, ÖVE E 8701.

DMS 0100/INST Software für Installationstester Fluke 1653B und 1654B
Unterstützt Berichte für Österreich, Deutschland, Schweiz, Niederlande

DMS 0702/PAT Software für tragbaren Gerätetester Fluke 6500
Unterstützt Berichte für Österreich, Deutschland, Niederlande

DMS COMPL PROF Software für Fluke 1653B, 1654B und Fluke 6500
Unterstützt Berichte für Österreich, Deutschland, Schweiz, Niederlande

Digitalthermometer

Für die Fehlersuche an Systemen, bei denen die Temperatur ein kritischer Parameter ist, bieten Ihnen unsere Digitalthermometer auch im mobilen Einsatz die Genauigkeit eines Laborgeräts. Wir bieten Ihnen eine Auswahl an berührungslosen Infrarot-Thermometern mit Laser-Zielhilfe für sichere Messungen an schwer zugänglichen, stromführenden oder gefährlich heißen Objekten, und auch Kontaktthermometer mit einer großen Auswahl an Thermoelement-Messfühlern.





Auswahltabelle Infrarot-Thermometer

FLUKE ®



Auswahltabelle Infrarot-Thermometer	Fluke 60 Serie			Fluke 560 Serie			Fluke 570 Serie	
	Fluke 61	Fluke 62	Fluke 63	Fluke 561	Fluke 566	Fluke 568	Fluke 572	Fluke 574
Temperaturbereich	-18 bis 275 °C	-30 bis 500 °C	- 32 bis 535 °C	- 40 bis 550 °C	- 40 bis 650 °C	- 40 bis 800 °C	- 30 bis 900 °C	- 30 bis 900 °C
Ungenauigkeit	2%	1,5%	1%	1%	1%	1%	0,75%	0,75%
Ansprechzeit	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 500 mSec	< 250 mSec	< 250 mSec
Optische Auflösung	8:1	10:1	12:1	12:1	30:1	50:1	60:1 (50:1 mit Scharfpunktoptik)	60:1 (50:1 mit Scharfpunktoptik)
Modell mit Scharfpunktoptik verfügbar							●	●
Empfohlener Abstand zu Messfleck	Bis zu 2 m	Bis zu 2 m	Bis zu 2,5 m	Bis 2,5 m	Bis zu 4,5 m	Bis zu 7,5 m	Bis zu 10,5 m: mit Scharfpunktoptik bis 0,3 m	Bis zu 10,5 m: mit Scharfpunktoptik bis 0,3 m
Laserstrahl-Zielhilfe	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Einpunkt-Laserstrahl	Dreipunkt-Laserstrahl	Dreipunkt-Laserstrahl
Einstellbarer Emissionsgrad				●	●	●	●	●
MIN/MAX-Messwerte		-/●	-/●	●	●	●	●	●
Mittelwerte					●	●		●
Differenzwerte				●	●	●		●
Hintergrundbeleuchtetes LCD	●	●	●	●	●	●	●	●
Balkendiagramm-Anzeige							●	●
Akustischer Alarm bei hohen/niedrigen Werten					●	●	●/-	●
Optischer Alarm bei hohen/niedrigen Werten					●	●	●/-	●
Temperaturfühler im Lieferumfang enthalten				●	●	●		●
Eingang für Messfühler (Typen)				Thermoelement Typ K	Thermoelement Typ K	Thermoelement Typ K		Thermoelement Typ K
Datenprotokollierung (Anzahl der Messungen)					20 Messwerte	99 Messwerte		100 Messwerte
PC-Schnittstelle						USB		RS232
Kompatibel mit FlukeView Forms Software						●		●
Siehe Katalogseite	52	52	52	54	53	53	51	51



Kontaktthermometer
Informationen zu unserem vollständigen Angebot an Kontaktthermometern finden Sie auf Seite 55.





Instandhaltung von Werken/Gebäuden
Vorbeugende und vorausschauende Instandhaltung
Energieprüfungen
Programme zur Fahrzeug- und Flottenwartung
Fehlerhafte elektrische/ Stromkreisanschlüsse
Petrochemie/gefährliche Umgebungen
Motoren, Pumpen und Lager

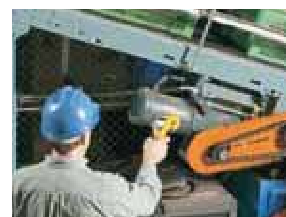




Heizungs-, Belüftungs-, Klima- und Kühlanlagen
Undichte Rohrleitungen
Thermostate
Temperaturausgleich
Dampfversorgungssysteme
Kompressorleitungen



Herstellungsverfahren
Temperaturmessung bei Formgebung
Drucken, Papier und Verarbeitung
Thermische Formung von Kunststoffen
Elektronik
Aushärten/Trocknen von Farbe
Nahrung
Chemisch und pharmazeutisch







Sicherheit und Schutz
Lokalisierung von Bränden
Gefahrstoffe
Fehlerhafte Vorschaltgeräte
Such- und Rettungsdienst
Glutreste
Instandhaltung der Ausrüstung

Präzisions-Infrarot-Thermometer der Serie 570




Fluke 574

Vielseitig und hochgenau

Die Serie 570 umfasst modernste berührungslose Infrarot-Thermometer, die besonders für Anwendungen im Bereich vorausschauender Instandhaltung geeignet sind. Sie bietet einen großen Temperaturbereich und eine Laserstrahl-Zielhilfe, die das präzise Anvisieren von Messobjekten und damit Messungen mit hoher Genauigkeit erlaubt. Für die Analyse und Dokumentation steht Ihnen die 100-Punkt-Datenprotokollierung und Software für Grafiken und Analysen zur Verfügung. Von der Messung elektrischer Verbindungen mit kurzer Distanz bis zu Raumluftausgleichsprüfungen mit großer Distanz sind die Infrarot Thermometer der Serie 570 bestens geeignet und kombinieren höchste Messgenauigkeit mit einfacher Handhabung.

- Dank verbesserter Optik können auch kleinere Objekte in einem größeren Abstand gemessen werden
- True Dimension™ 3-Punkt-Präzisions-laserstrahl-Zielhilfe gibt den wirklichen Messfleckdurchmesser bei allen Entfernungen an
- Einstellbarer Emissionsfaktor und 30 fest vorgegebene Werte für zu messende Werkstoffe, um ein genaueres Messergebnis zu erzielen
- 100-Punkt-Datenprotokollierung für Messwertspeicherung (Fluke 574)



Leistungsmerkmale



	572	574
Temperaturbereich	-30 bis 900°C	
Optische Auflösung	Standard: 60:1 Scharfpunktoptik: 50:1 (Modellreihe 570 CF)	
3-Punkt-Laserstrahl-Zielhilfe	●	●
Einstellbarer Emissionsfaktor	●	●
Balkendiagramm-Anzeige	●	●
Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display	●	●
Umschaltbar zwischen °C und °F	●	●
Akustischer/optischer Alarm bei hohen/niedrigen Werten	●/-	●/●
Anzeige von Minimal-, Maximal-	●	●
Durchschnitts- und Differenzwert		●
Datenprotokollierung (Anzahl der Messungen)		100
PC-Schnittstelle		RS232


Fluke 572

Spezifikationen

	572	574
Messbereich	-30 bis 900 °C	
Einstellzeit	250 ms (für 95% des Anzeigewerts)	
Auflösung	0,1 °C	
Reproduzierbarkeit	± 0,5% des Anzeigewerts oder ± 1 °C*	
Ungenauigkeit (bei einer Betriebstemperatur von 23 °C bis 25 °C)	± 0,75% des Messwerts oder, ± 0,75 °C *	
Kleinster Abstand vom Messobjekt	19 mm (Modellereihe 570 CF mit Scharfpunktoptik 6 mm)	
Emissionsfaktor	Digital einstellbar von 0,10 bis 1,0 in Schritten von 0,01	

* der jeweils größere Wert gilt

Batterie-Lebensdauer: durchschnittlich 10 Stunden
Gewicht: 0,480 kg
Abmessungen (HxBxT): 200 mm x 170 mm x 55 mm
Zwei Jahre Gewährleistung

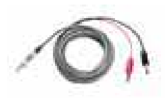
Lieferumfang

Fluke 572: Hartschalenkoffer, 2 Batterien
Fluke 574: Hartschalenkoffer, 2 Batterien, Thermoelement-Messfühler (Typ K), Steckernetzteil 220V, IRGraph-Software, RS232-Schnittstellenkabel

Bestellinformationen

Fluke 572 Präzisions-Infrarot-Thermometer
Fluke 574 Präzisions-Infrarot-Thermometer
Fluke 572CF Präzisions-Infrarot-Thermometer mit Scharfpunktoptik
Fluke 574CF Präzisions-Infrarot-Thermometer mit Scharfpunktoptik

Empfohlenes Zubehör


AN5
Analog data cable

Infrarot-Thermometer der Serie 60





Fluke 63

Fluke 62



Fluke 61



Die Thermometerserie Fluke FoodPro™ ist speziell auf professionelle Temperaturmessungen in der Lebensmittelindustrie ausgelegt, Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Website von Fluke.

Lieferumfang

Fluke 61: 9 V-Batterie
Fluke 62: 9V-Batterie, Trageholster
Fluke 63: Hartschalenkoffer, 9 V-Batterie

Bestellinformationen

Fluke 61	Infrarot-Thermometer
Fluke 62	Mini-Infrarot-Thermometer
Fluke 63	Infrarot-Thermometer
Fluke 62/322/1AC-E	(Siehe Seite 5)
Fluke T5-600/62/1AC-E	(Siehe Seite 5)
Fluke FP	FoodPro - Thermometer für den Lebensmittelbereich
Fluke FP Plus	FoodPro Plus - Thermometer für den Lebensmittelbereich

Ziel anvisieren, Taste drücken und Temperatur ablesen

Die Infrarot-Thermometer der Fluke Serie 60 sind die idealen professionellen Diagnosewerkzeuge für berührungslose, schnelle und präzise Temperaturmessungen, Diese tragbaren Geräte eignen sich hervorragend zur Messung der Oberflächentemperatur von schwer erreichbaren Oberflächen, zum Beispiel von rotierenden Teilen, spannungsführenden Leitern oder gefährlich heißen Objekten wie elektrischen Motoren und Schalttafeln sowie Heiz- und Lüftungsanlagen.
Mit der Laserstrahl-Zielhilfe können Sie das Messobjekt sicher anpeilen, und in weniger als einer Sekunde erscheint die gemessene Oberflächentemperatur auf der großen Temperaturanzeige.

Die Vorteile der Infrarot-Thermometer der Serie 60

- Lasergeführtes Zielsystem zum einfachen Anpeilen des Messflecks
- Optische Auflösung (Verhältnis von Abstand zum Messfleck) bis zu 12:1
- Hintergrundbeleuchtetes Display zum einfachen Ablesen der Messwerte in dunklen Umgebungen
- Für Temperaturen bis zu 535 °C

Leistungsmerkmale

	61	62	63
Form	Flacher Griff	Pistolenform	Pistolenform
Temperaturbereich	-18 bis 275°C	-30 bis 500 °C	-32 bis 535°C
Optische Auflösung	8:1	10:1	12:1
Laserstrahl zum genauen Anvisieren des Messpunktes	●	●	●
Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display	●	●	●
Umschaltbar zwischen °C und °F	●	●	●
Anzeige von Minimal-, Maximal-, Durchschnitts- und Differenzwert		Nur Maximalwert	Nur Maximalwert

Spezifikationen

	61	62	63
Bereich	- 18 bis 275°C	- 30 bis 500 °C	- 32 bis 535 °C
Einstellzeit	< 500 ms	< 500 ms (95 % vom Messwert)	≤ 0,5 Sekunde
Auflösung	0,2 °C	0,2 °C	0,2 °C
Reproduzierbarkeit	± 2% des Anzeigewerts oder ± 2 °C*	± 0,5% oder < ± 1 °C*	± 0,5% oder ≤ ± 1 °C*
Ungenauigkeit: (bei einer Betriebs-temperatur von 23 °C)	Für Ziele von: -18 bis -1 °C: ± 3 °C -1 bis 275 °C: ± 2% des Anzeigewerts oder ± 2 °C*	Für Ziele von: 10 °C bis 30 °C: ± 1 °C im übrigen Bereich ± 1,5% von Messwert oder ± 1,5 °C*	Für Ziele von: -32 bis -26 °C: ± 3 °C -26 bis -18 °C: ± 2,5 °C -18 bis 23 °C: ± 2 °C 23 °C -510 °C: ± 1% des Anzeigewerts der ± 1 °C* Für Ziele mit mehr als 510 °C: ± 1,5% des Anzeigewerts
Typischer Abstand vom Ziel	Bis zu 1 m	Bis zu 1,5 m	Bis zu 2 m
Emissionsfaktor	Fest bei 0,95	Fest bei 0,95	Fest bei 0,95

* der jeweils größere Wert gilt

Batterie- Lebensdauer:
Fluke 63: 10 Stunden bei aktiviertem Laser und eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung
Fluke 61 und 62: 12 Stunden bei aktiviertem Laser und eingeschalteter Hintergrundbeleuchtung

Abmessungen (HxBxT):
Fluke 63: 200 mm x 160 mm x 55 mm
Fluke 62: 152 mm x 101 mm x 38 mm
Fluke 61: 184 mm x 45 mm x 38 mm

Gewicht:
Fluke 63: 0,320 kg
Fluke 62: 0,200 kg
Fluke 61: 0,227 kg

Gewährleistung:
Fluke 62: 2 Jahre
Andere Modelle: Ein Jahr

Kit



Fluke 62/322/1AC **T5-600/62/1AC-E**

Empfohlenes Zubehör



C23
Siehe Seite 130



H6
Siehe Seite 131

566 und 568 Multifunktions-Thermometer

FLUKE ®



Fluke 566

Fluke 568

Kombinierte Infrarot- und Kontaktthermometer mit Protokollierungsfunktion

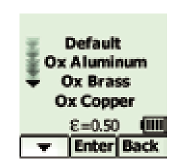
Durch eine klare, menügeführte Benutzeroberfläche und Grafikanzeige vereinfachen die Multifunktions-Thermometer Fluke 566 und 568 sogar komplexe Temperaturmessungen. Mit nur wenigen Tastendrucken kann der Benutzer schnell navigieren und den Emissionsgrad einstellen, die Datenprotokollierung starten oder Alarme ein- und ausschalten. Zur Messung an den unterschiedlichsten Komponenten und Oberflächen kombinieren die beiden robusten, kompakten Thermometer berührungslose Temperaturmessungen und Temperaturmessungen mit Kontakt zur Messstelle. Die Messgeräte bieten eine universelle Lösung für Temperaturmessungen für Instandhaltung und Fehlersuche.

- Mit Menüführung mit nur drei Tasten und der Grafikanzeige lassen sich die erweiterten Funktionen einfach auswählen.
- Mit dem IR-Thermometer können Sie kleine Objekte aus größerer Entfernung messen.
- Einstellbarer Emissionsgrad und eine integrierte Tabelle gängiger Werkstoffe für eine höhere IR-Messgenauigkeit
- Schnelles Erkennen von Problemen mit den MIN/MAX/MITTELWERT- und Differenzfunktionen
- Ein zweifarbiger Blinkalarm warnt optisch, wenn die Messung vorgegebene Grenzwerte überschreitet.
- Der Lieferumfang umfasst einen blanken Thermoelement-Messfühler vom Typ K.
- Kompatibel mit allen Thermoelementen Typ K mit Mini-Steckverbinder.
- Datenprotokollierung mit Uhrzeit- und Datumsangabe.
- Weiche Gummigriffflächen für verbesserte Robustheit.
- Die Bedienoberfläche ist in 6 Sprachen einstellbar.

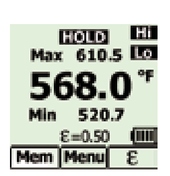




Wählen Sie Ihre Sprache.



Wählen Sie die zu messende Oberfläche.



Anzeige aller Messdetails auf einen Blick



Fluke 566 und enthaltenes Zubehör



Fluke 568 und enthaltenes Zubehör

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website.)

	566	568
Infrarot-Temperaturbereich	-40 °C bis 650 °C	-40 °C bis 800 °C
Infrarot-Genauigkeit	< 0 °C: ± (1,0 °C + 0,1°/1 °C); > 0 °C: ± 1 % oder ± 1,0 °C (der jeweils größere Wert gilt)	
Displayauflösung	0,1 °C	
Infrarot-Spektralempfindlichkeit	8 µm bis 14 µm	
Infrarot-Ansprechzeit	< 500 ms	
Temperaturbereich für Kontaktmessungen	-270 °C bis 1372 °C	
Genauigkeit für Kontaktmessungen	-270 °C bis -40 °C: ± (1 °C + 0,2 °/1 °C) -40 °C bis 1372 °C: ± 1 % oder 1 °C (der jeweils größere Wert gilt)	
Infrarotmessung: Abstand zu Messfleckgröße	30:1	50:1
Laserstrahl-Zielhilfe	Einpunkt-Laserstrahl, Ausgangsleistung <1 mW, Klasse 2 (II), Wellenlänge 630 bis 670 nm	
Mindestmessfleckgröße	19 mm	
Emissionsgradeinstellung	Einstellbar durch integrierte Tabelle gängiger Werkstoffe oder digital in 0,01-Schritten von 0,10 bis 1,00 einstellbar.	
Datenprotokollierung mit Uhrzeit- und Datumsangabe.	20 Messwerte	99 Messwerte
PC-Schnittstelle und Kabel	Nicht verfügbar	USB 2.0 mit FlukeView® Forms Software
Niedrige/hohe Alarme	Akustisch und optisch mit zwei Farben	
Min/Max/Mittelwert/Differenzwert	Ja	
Anzeige	Punktmatrix mit 98 x 96 Pixeln und Funktionsmenüs	
Hintergrundbeleuchtung	Zweistufig: normal oder besonders hell für dunkle Umgebungen	
Trigger-Sperre	Ja	
Umschaltbar zwischen Grad Celsius und Grad Fahrenheit	Ja	

Stromversorgung: 2 Batterien vom Typ AA/LR6 (566); 2 Batterien vom Typ AA/LR6 und USB zur Verwendung mit einem PC (568)
Batterie-Lebensdauer: Bei ständiger Verwendung und eingeschaltetem Laserstrahl und Hintergrundbeleuchtung: 12 Stunden; bei ausgeschaltetem Laserstrahl und Hintergrundbeleuchtung: 100 Stunden.
Gewicht: 0,965 kg (566); 1,026 kg (568)
Abmessungen (HxLxB): 25,4 cm x 19,1 cm x 6,9 cm
Betriebstemperatur: 0 °C bis 50 °C
Lagertemperatur: -20 °C bis 60 °C
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

FlukeView® Forms Software (nur 568), USB-Kabel (nur 568), blanker Thermoelement-Messfühler Typ K, 2 Batterien vom Typ AA, Hartschalenkoffer, Kurzanleitung und Benutzerhandbuch.

Bestellinformationen

Fluke 566 Infrarot-Thermometer
Fluke 568 Infrarot-Thermometer

Empfohlenes Zubehör



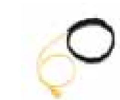
H6
Siehe Seite 131



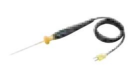
80PK-8
Siehe Seite 128



80PK-9
Siehe Seite 128



80PK-11
Siehe Seite 128



80PK-25
Siehe Seite 128



80PK-26 SureGrip
Siehe Seite 128



561 Multifunktions-Thermometer



Fluke 561

Kombiniert ein Infrarot- mit einem Kontakt-thermometer

Das Fluke 561 kombiniert in einem Messgerät alle Temperaturmess-funktionen, die Elektriker sowie Techniker in der Industrie oder bei der Wartung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen benötigen. Es misst sowohl Infrarot- als auch Kontakttemperatur und ersetzt mehrere andere Messgeräte. Es ist schnell, effizient und bedienungsfreundlich und spart wertvolle Zeit und Arbeit. Mit dem Fluke 561 können Sie Oberflächen- und Umgebungstemperaturen so messen, wie Sie möchten. Mit dem Infrarot-Thermometer messen Sie schnell heiße, bewegliche, elektrisch geladene und schwer zugängliche Objekte. Sie können Motoren, Isolierungen, Leistungsschalter, Heizungen, Rohre, korrodierte Anschlüsse und Drähte prüfen. Außerdem ist es möglich, Leitungen und andere, schwer erreichbare Objekte vom Boden aus zu scannen, ohne dass hierfür eine Leiter erforderlich wäre.
Sie können den praktischen Velcro®-Messfühler des Fluke 561 verwenden oder einen beliebigen Thermoelement-Messfühler mit Mini-Steckverbinder des Typs K nach Industriestandard einstecken.

- IR-Thermometer für schnelle Messungen aus kurzer oder großer Entfernung
- Einpunkt-Laserstrahl-Zielhilfe
- Einfache Emissionsfaktor-Einstellung für genauere Messungen an Rohren und Leitungen
- Umfasst einen Messfühler Typ K für Temperaturmessungen mit Kontakt zum Messobjekt
- Kompatibel mit Thermoelementen Typ K mit Mini-Steckverbinder
- Temperaturmesswerte MIN, MAX und DIF
- Leicht (nur 340 Gramm) und handlich
- Anleitung für Messungen an Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen im Lieferumfang enthalten



Fluke 561 umfasst alles, was Sie für Temperatur-messungen vor Ort benötigen

Spezifikationen

Temperaturbereich	-40° bis 550°C
Displayauflösung	0,1° des Messwerts
Abstand zu Messfleckdurchmesser	12:1
Bedienungsfreundlicher Wahlschalter für Emissionsgrad	In drei Stufen einstellbar: niedrig (0,3), mittel (0,7), hoch (0,95)
Anzeigegenauigkeit (bei einer Betriebstemperatur von 23 ° bis 25 °C)	± 1,0% des Messwerts oder ± 1 °C, (der größere Wert gilt); unter 0 °C, ± 1 °C, ± 0,1 °C pro °C
Einstellzeit	500 ms (95% des Messwerts)
Reproduzierbarkeit	± 0,5% des Messwerts oder ± 1 °C (der größere Wert gilt)
Spektrale Empfindlichkeit	8 µm bis 14 µm
Laserstrahl-Zielhilfe	Einpunkt-Laserstrahl-Zielhilfe
Laser-Abschaltung	Der Laser schaltet sich bei einer Umgebungstemperatur über 40 °C ab
Laserleistung	Klasse 2 (II), Ausgangsleistung < 1 mW, Wellenlänge 630-670 nm
Relative Feuchte	10% bis 90% relative Feuchte ohne Kondensation, bei < 30 °C
Stromversorgung	2 Mignonzellen (AA) (Alkali oder NiCD)
Display Hold	7 Sekunden
Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung	Ja, LCD mit doppelter Temperaturanzeige (aktuell und MAX/MIN/DIF/KTC), Batterieanzeige, F/C-Anzeige und Scan-/Hold-Optionen
Betriebstemperatur	0 bis 50 °C
Lagertemperatur	-20 bis 65 °C
Temperaturen MAX, MIN, DIF	Ja
Eingang für Thermoelement Typ K mit Mini-Steckverbinder	Ja, kompatibel mit Thermoelementen Typ K mit Mini-Steckverbinder
Messfühler Thermoelement Typ K enthalten	Ja, mit einem Temperaturbereich von 0 ° bis 100 °C und einer Genauigkeit von ± 2,2 °C
Anleitung für Messungen an Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen	Ja

Batterielebensdauer (Alkali): 12 Stunden
Abmessungen (HxLxB):
176,9 mm x 163,6 mm x 51,8 mm

Gewicht: 340 g
Zwei Jahre Gewährleistung

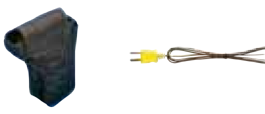
Lieferumfang

Messfühler Thermoelement Typ K, Tragetasche, 2 Mignonzellen (AA) und Benutzerhandbuch mit Anleitung für Messungen an Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen.

Bestellinformationen

Fluke 561 Multifunktions-Thermometer

Empfohlenes Zubehör



H6
Siehe Seite 131

80-PK-1
Siehe Seite 128



80PK-8
Siehe Seite 128

80PK-25
Siehe Seite 128



Thermometer der Serie 50 II



Fluke 54 II B






Fluke 51 II   Fluke 52 II   Fluke 53 II B




Mobiler Einsatz mit Genauigkeit eines Laborgerätes

Die Thermometer Fluke 50 Serie II bieten eine schnelle Ansprechzeit und die Genauigkeit eines Laborgerätes (0,05% + 0,3 °C) in einem tragbaren Instrument.

- Großes, hintergrundbeleuchtetes Doppel-Display zur Anzeige jeder Kombination von T_1, T_2 (nur 52 und 54), T_1-T_2 (nur 52 und 54) plus Funktionen MIN, MAX oder AVG (Mittelwert)
- Relativzeit für MIN, MAX und AVG liefert einen Zeitbezug für bestimmte Ereignisse
- Elektronische Offset-Funktion zur Verbesserung der Genauigkeit durch Kompensation von Thermoelement-Fehlern
- Anzeige in °C, °F oder Kelvin (K)
- Sleep-Modus zum Schonen der Batterien
- Separates Batteriefach zum Wechseln der Batterien ohne Öffnen des Gehäuses

Zusätzliche Leistungsmerkmale bei Fluke 53 und 54 Serie II:

- Datenprotokollierung von bis zu 500 Datenpunkten mit einem Aufzeichnungsintervall, das durch den Benutzer eingestellt werden kann
- Echtzeituhr zum Erfassen der genauen Tageszeit, bei der ein Ereignis auftritt
- Recall-Funktion ermöglicht das einfache Überprüfen der protokollierten Daten auf dem Display
- Infrarot-Schnittstelle ermöglicht die Übertragung der Daten zum PC (mit optionaler PC-Software FlukeView™ FVF-SC1)

Leistungsmerkmale

	51 II	52 II	53 II B	54 II B
Thermoelement-Typen	J,K,T,E	J,K,T,E	J,K,T,E,N,R,S	J,K,T,E,N,R,S
Anzahl der Eingänge	1	2	1	2
Zeitmarkierung	Relative Zeit	Relative Zeit	Tageszeit	Tageszeit
Spritzwassergeschützt / Staubdicht	●	●	●	●
Doppel-Display mit Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	●
MIN/MAX/AVG-Aufzeichnung	●	●	●	●
(T_1-T_2) Echter Differenz-Betrieb		●		●
Datenprotokollierung bis zu 500 Punkten			●	●
Infrarot-Schnittstelle zum PC			●	●
Arbeitet zusammen mit Software FlukeView FVF-SC1 (Option)			●	●

Spezifikationen

Temperaturbereich:	
Thermoelemente Typ J	-210 °C bis 1200 °C
Thermoelemente Typ K	-200 °C bis 1372 °C
Thermoelemente Typ T	-250 °C bis 400 °C
Thermoelemente Typ E	-150 °C bis 1000 °C
Thermoelemente Typ N**	-200 °C bis 1300 °C
Thermoelemente Typ R** und S**	0 °C bis 1767 °C
Ungenauigkeit	
Über –100 °C (-148 °F):	
Typ J, K, T, E und N **	± [0,05% v. Wert + 0,3 °C]
Typ R** und S**	± [0,05% v. Wert + 0,4 °C]
Unter –100 °C (-148 °F) :	
Typ J, K, E und N	± [0,20% v. Wert + 0,3 °C]
Typ T	± [0,50% v. Wert + 0,3 °C]

** Nur die Modelle Fluke 53 und 54 Serie II eignen sich für die Messung mit Thermoelementen der Typen N, R oder S.

Batterie-Lebensdauer: 1000 Stunden typisch, Typ AA
Abmessungen (HxBxT): 173 mm x 86 mm x 38 mm
Gewicht: 0,4 kg
Drei Jahre Gewährleistung

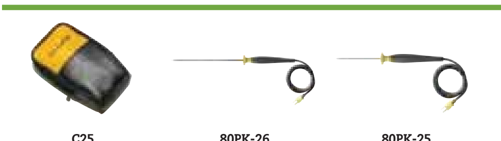
Lieferumfang

Stoßdämpfendes Holster
Zwei blanke Thermoelement-Messfühler 80PK-1 (54+52)
Ein blanker Thermoelement-Messfühler 80PK-1 (51+53)

Bestellinformationen

Fluke 51 II	Thermometer
Fluke 52 II	Thermometer
Fluke 53 II B	Thermometer
Fluke 54 II B	Thermometer
FVF-SC2	FlukeViewForms-Software including USB interface cable

Empfohlenes Zubehör





C25 Siehe Seite 130
80PK-26 Siehe Seite 128
80PK-25 Siehe Seite 128
FVF-SC 2 Siehe Seite 132
TPAK Siehe Seite 132

Referenzthermometer 1523 und 1524





Fluke 1524　　Fluke 1523

Hinweis: Fluke 1523 und 1524 sind mit Messfühlern abgebildet, die nicht im Lieferumfang enthalten sind.

Neue Maßstäbe bei Genauigkeit und Vielseitigkeit.

Mit einem einzigen Messgerät drei Sensortypen messen, grafisch darstellen und aufzeichnen. Die Referenzthermometer Fluke 1523 und 1524 bieten hohe Genauigkeit, einen breiten Messbereich, Protokollierungs- und Trendfunktionen in einem tragbaren Messgerät, das Sie überall hin begleitet. Höchste Genauigkeit: Ein Speicherchip im Inneren des Messfühleranschlusses enthält Kalibrierdaten des Messfühlers, die zur Berechnung der Messwerte genutzt werden. Zusätzlich kann mit dem optional erhältlichen universellen Thermoelementadapter jedes beliebige Thermoelement mit Mini-Thermoelementanschluss ausgelesen werden. Sie haben die Wahl zwischen dem 1523 für Einkanal- und dem 1524 für Zweikanal-Messungen.

Drei Sensortypen
- PRTs: –200 °C bis 1000 °C
- Thermoelemente: –200 °C bis 2315 °C
- Präzisionsthermistoren: –50 °C bis 150 °C

Hohe Genauigkeit
- PRTs: ±0,011 °C
- Thermoelemente: ±0,24 °C bei J, K, L und M
- Präzisionsthermistoren: ±0,002 °C

Schnelles Messen
- PRTs: bis zu 0,45 Sekunden/Abtastung
- Thermoelemente: bis zu 0,3 Sekunden/ Abtastung
- Präzisionsthermistoren: bis zu 0,3 Sekunden/Abtastung

Zwei Modelle
- 1523: Einkanal-Standardmodell; Speicherplatz für 25 Messwerte und Statistiken
- 1524: Zweikanal-Modell; Speicherplatz für 25 Messwerte und Statistiken sowie Protokollierung von 15.000 Messungen; Echtzeituhr für Uhrzeit und Datum.

Leistungsmerkmale

	1523	1524
Sensortypen	PRT und RTD, Thermistor und Thermoelement	
Thermoelement-Typen	B,C,E,J,K,L,M,N,R,S,T,U	
Anzahl der Eingänge	Einkanal	Zweikanal
Trendanzeige (grafische Darstellung der Messdaten)	●	●
Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung	●	●
Aufzeichnen von Min/Max/Mittelwert/ Standardabweichung	●	●
Hohe Messgeschwindigkeit	●	●
RS-232-Schnittstelle	●	●
T1-T2-Echtdifferenzsignal-Messungen		●
Datenprotokollierung von bis zu 15.000 Punkten		●
Uhrzeit- und Datumsstempel		●

Lieferumfang

Auf NIST rückführbarer Kalibrierschein, Benutzerhandbuch, CD-ROM (enthält technisches Handbuch), 12-VDC-Universal-Netzteil, RS-232-Kabel, Software „9940 I/O ToolKit“

Bestellinformationen

Fluke 1523*	Referenzthermometer
Fluke 1524*	Referenzthermometer
Fluke 1523-P1	Referenzthermometer mit PRT (-200 °C bis 420 °C, 6,35 mm x 298 mm), Universal-Thermoelementadapter, TPAK und Tragetasche
Fluke 1524-P1	Referenzthermometer mit PRT (-200 °C bis 420 °C, 6,35 mm x 298 mm), Universal-Thermoelementadapter, TPAK und Tragetasche

** Erfordert optionalen Messfühler*

Sonderzubehör

2384-P	INFO-CON-Messanschluss, PRT (graue Kappe), Ersatzteil
2384-T	INFO-CON-Messanschluss, Thermoelement (blaue Kappe), Ersatzteil
2373-LPRT	RTD-Adapter, Lemo auf Mini-Greifklemmen (4-Leiter)

Optionale Messfühler:

5616-12-P	PRT, 6,35 mm x 298 mm, –200 °C bis 420 °C
5615-9-P	PRT, 4,76 mm x 229 mm, –200 °C bis 420 °C
5610-9-P	Thermistor, 3,2 mm x 229 mm, 0 °C bis 100 °C

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

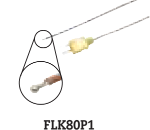
Temperaturbereich		
Thermoelement	–200 °C bis 2315 °C	
PRT und RTD	–200 °C bis 1000 °C	
Thermistor	–50 °C bis 150 °C	
Auflösung und Grundgenauigkeit		
Thermoelement	0,01 °,	±0,24 °C
PRT und RTD	0,001 °,	±0,011 °C
Thermistor	0,001 °,	±0,002 °C
Betriebstemperatur	–10 °C bis 60 °C	
Lagertemperatur	–20 °C bis 70 °C	

Batterielebensdauer (Alkali): 20 Stunden
Netzteil: 12 VDC, universell
Abmessungen (HxBxT): 200 x 96 x 47 mm
Gewicht: 0,65 kg
Ein Jahr Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



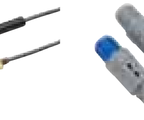
TPAK



FLK80P1 (80PK1 mit Universal-Thermoelementadapter)

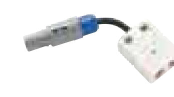


FLK80P3 (80PK-3A mit Universal-Thermoelementadapter)





2384-P und 2384-T Ersatzadapter INFO-CON



2373-LTC Universal-Thermoelement-Adapter

1551A Ex / 1552A Ex
Eigensichere „Stik” Thermometer







1552A Ex



1551A Ex



Lieferumfang

Kalibrierschein aus NVLAP-akkreditiertem Labor, Bedienungsanleitung auf CD-ROM, 3 AAA Batterien

Bestellinformationen

1551A-9	“Stik” Thermometer
1551A-12	“Stik” Thermometer
1551A-20	“Stik” Thermometer
1551A-9-DL	“Stik” Thermometer mit Datenprotokollierung
1551A-12-DL	“Stik” Thermometer mit Datenprotokollierung
1551A-20-DL	“Stik” Thermometer mit Datenprotokollierung
1552A-12	“Stik” Thermometer
1552A-12-DL	“Stik” Thermometer mit Datenprotokollierung

Hinweis: Modellnummer mit Anhang -9, -12, -20 gibt die Ummantelungslänge in Zoll an. Alle Sensordurchmesser betragen 6,35 mm mit Ausnahme von 1551A-9 mit einem Durchmesser von 4,8 mm.

Der neue Maßstab für hochgenaue Temperaturmessungen in der Industrie

Endlich ein digitaler Ersatz für Ihr Quecksilberthermometer! Dank seiner hohen Genauigkeit und Robustheit setzt das „Stik“ Thermometer Fluke 1551A Ex/1552A Ex den Maßstab für hochgenaue Temperaturmessungen in der Industrie und kann sogar für die Kalibrierung von Temperaturquellen eingesetzt werden. Ganz gleich, ob es in Umgebungen mit potentiell explosiven Gasen oder in einer Fertigungshalle verwendet wird, das eigensichere, batteriebetriebene portable Referenzthermometer ist so konstruiert, dass es dort funktioniert, wo Sie arbeiten!

Das Widerstandsthermometer (RTD) des „Stik” Thermometers befindet sich in einer robusten Edelstahlummantelung. So müssen Sie nicht länger befürchten, dass Ihr Quecksilberthermometer bricht und aufwendige Reinigungen bevorstehen. Der Messfühler und die digitale Anzeige sind in einem Gerät integriert und als System kalibriert. Die Ungenauigkeit beträgt nur ± 0,05 °C über den gesamten Temperaturbereich.

Das große LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung lässt sich um 90° drehen und ist so leicht aus jeder Position ablesbar. Verringern Sie Messfehler mit der benutzerkonfigurierbaren Temperaturverlauf/Stabilität-Anzeige, die angibt, ob die Temperaturquelle, an der Sie mit 1551A/1552A messen, stabil ist oder ob die Temperatur steigen oder sinken wird.

- ± 0,05 °C Genauigkeit über den gesamten Temperaturbereich
- ATEX-Sicherheitsspezifikation: Ex ib IIB T4 Gb (–10 °C ≤ T ≤ +50 °C)
- Temperaturanzeige in °C oder °F
- Optionale Datenprotokollierung auf integriertem Speicher
- Anzeige des Temperaturverlaufs
- Benutzerdefinierbare Auflösung (0,1, 0,01, 0,001 °C)
- 300 Stunden Batterielebensdauer
- Anzeige der Batteriekapazität in Prozent und Warnung bei schwacher Batterie
- Kalibrierung in NVLAP-akkreditiertem Labor (rückführbar auf NIST)

Spezifikationen

	1551A Ex	1552A Ex
Temperaturbereich	–50 °C bis 160 °C	–80 °C bis 300 °C
Genauigkeit (1 Jahr)	±0.05 °C	
Anzeigeeinheiten	°C, °F	
Sensortyp	100 Ω Dünnfilm RTD	100 Ω drahtgewickeltes PRT
Temperaturkoeffizient	0,00385 Ω/Ω/°C Nennwert	
Sensorlänge	≤ 10 mm	≤ 30 mm
Sensorposition (von Ummantelung der Spitze)	3 mm	
Minimale Eintauchtiefe[1]	70 mm	120 mm
Ummantelungsmaterial des	Edelstahl	
Einstellzeit	Messfühler mit Durchmesser 4,8 mm: 14 Sekunden Messfühler mit Durchmesser 6,35 mm: 21 Sekunden	
Messfühlerhysterese	±0.01 °C	
Auflösung der Temperaturanzeige	Wählbar: 0,1, 0,01, 0,001 (Standard: 0,01)	
Abtastrate	Wählbar: 0,5, 1, 2 Sekunden (Standard: 1)	
Betriebstemperaturbereich der Anzeige	–10 °C bis 50 °C	
Lagertemperatur	20 °C bis 60 °C, 0 % bis 95 % rel. Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	
Optionale Datenprotokollierung[2]	Speicherung von bis zu 10.000 Messergebnissen mit Zeitmarkierung auf dem integrierten Speicher	
Protokollierungsintervalle[2]	2, 5, 10, 30, oder 60 Sekunden, 2, 5, 10, 30, oder 60 Minuten	
Mittelwertbildung	Gleitender Mittelwert für die letzten 2 bis 10 Messwerte, benutzerdefinierbar (AN/AUS, 2, 5,10)	
Kommunikation	RS-232 über Stereostecker (nur Zugriff auf Kalibrierparameter)	
EMC-Kompatibilität	EN61326:2006 Anhang C; CISPR II, Ausgabe 5,0-2009; Klasse „B“	
Schutzklasse des Gehäuses	IP50 (staubgeschützt)	
Kalibrierung	In NVLAP-akkreditiertem Labor, rückführbar auf NIST	
Charakterisierung	CVD (Callendar-van Dusen)	ITS-90

[1] gemäß ASTM E 644 (Standard Test Methods for Testing Industrial Resistance Thermometers)
[2] Siehe Bestellinformation für optionale Datenprotokollierungseinstellungen

Batterielebensdauer: 300 Stunden typisch ohne LCD, 3 Batterien Typ AAA
Abmessungen (HxBxT): 114 x 57 x 25 mm
Gewicht: 196 g
Gewährleistung: 1 Jahr

Empfohlenes Zubehör



1551-CASE
Tragetasche

1551-CBL
RS-232 Kabel

Wärmebildkameras

Fluke bietet ein umfassendes Programm an tragbaren Wärmebildkameras. Ti25 und Ti10 sind für Anwendungen in industriellen Umgebungen optimiert, während TiR1 und TiR Spezialisten für die Gebäudediagnose sind. Diese Wärmebildkameras wurden für Anwender entwickelt, die regelmäßige Inspektionen und tägliche Instandhaltung ausführen und thermische Untersuchungen an Gebäuden durchführen.
Das Programm wird nach oben abgerundet durch die Modelle der Serie Ti32 / TiR 32, die Wärmebilder mit einer Auflösung von 320 x 240 Pixeln liefern. Sie sind die geeigneten Werkzeuge für Fachleute der vorbeugenden Instandhaltung, Berater und Gutachter.

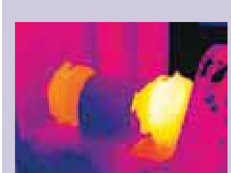




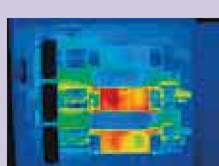


Schnell gefunden, schnell repariert!
Temperaturänderungen können in vielen Bereichen auf Probleme hinweisen, wie zum Beispiel:

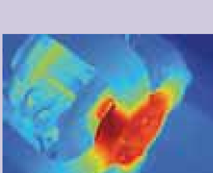
- **Im Inneren von Schaltschränken und Anschlusskästen:** (Schaltanlagen, Bedienfelder, Steuerungen, Sicherungen, Transformatoren, Steckdosen, Beleuchtung, Leiter, Sammelschienen, Antriebssteuerungen)
- **Motoren, Pumpen und mechanische Bauteile:** (Elektromotoren und Generatoren, Pumpen, Kompressoren, Verdampfer, Lager, Kupplungen, Getriebe, Dichtungen, Riemen, Rollen, Trennschalter)
- **Prozesskomponenten:** (Tanks und Behälter, Rohrleitungen, Ventile und Abscheider, Reaktoren, Isolierung)
- **Heizung/Lüftung/Klima:** (Klimaanlagen, Heizungen, Luftaufbereitung, Kühlanlagen)
- **Energieversorgung und -verteilung:** (Transformatoren, Stromschienen, Isolatoren, Fernleitungen, andere Freileitungen, Anschlüsse, Trennschalter, Kondensatorgruppen)



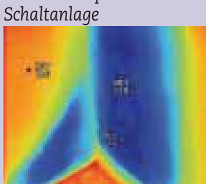
Überhitzter Lagerdeckel



Unsymmetrische Last in einer Dreiphasen-Schaltanlage



Überhitzter Motor

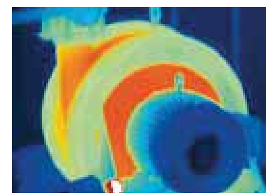


Wärmedämmung in Gebäuden

IR-Fusion®-Technologie: Wärme- und Sichtbilder werden auf dem Display miteinander verschmolzen

Zwei Bilder in einem – Wärme- und Sichtbilder werden miteinander verschmolzen und zeigen wichtige Informationen schneller und leichter verständlich. Traditionelle Wärmebilder allein sind oft nicht mehr ausreichend.

Die IR-Fusion®-Technologie erfasst ein Wärmebild und ein digitales Sichtbild und verschmilzt beide Bilder, um die Wärmebildanalyse zu erleichtern.



Vollständiges Wärmebild

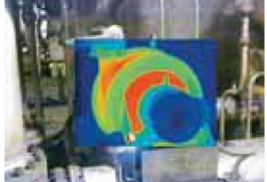
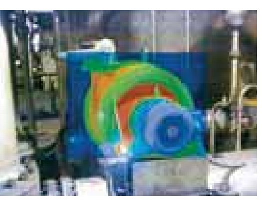


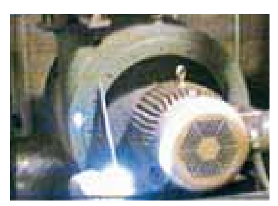
Bild-im-Bild



Alpha-Blending

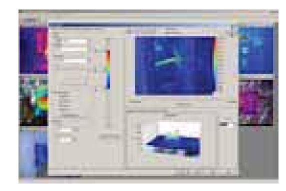


Alarm Wärme-/Sichtbild



Vollständiges Sichtbild





SmartView® Software

Die Software Fluke SmartView® ist im Lieferumfang jeder Fluke Wärmebildkamera enthalten. Diese leistungsstarke Software ist ein modular aufgebauter „Werkzeugkasten“ für das Kommentieren, Betrachten, Bearbeiten und Analysieren von Wärmebildern. Sie erzeugt außerdem in nur wenigen Arbeitsschritten vollständig benutzerdefinierte und professionell gestaltete Berichte. Die IR-Fusion-Technologie wird vollständig unterstützt.



KOSTENLOSE Webinare/ Webcasts zum Thema Thermografie

Halten Sie sich über die aktuellsten Verfahren zur Fehlersuche auf dem neuesten Stand. Besuchen Sie ein KOSTENLOSES Fluke Webinar (Web-basiertes Seminar) zum Thema Anwendungsbereiche der Thermografie. Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website.

Ti32/Ti29/Ti27 Wärmebildkameras für Anwendungen in Industrie und Gewerbe





Fluke Ti32

Neu



Fluke Ti29

Neu



Fluke Ti27

Die NEUE Serie P3 von Fluke

Die Wärmebildkameras der Serie P3 wurden für Anwendungen in Industrie und Gewerbe entwickelt und bieten eine überragende Bildqualität und Vielseitigkeit ohne Kompromisse bei einem erschwinglichen Preis. Zusätzlich bieten Sie eine herausragende thermische Empfindlichkeit und räumliche Auflösung sowie eine hochauflösende Anzeige für die detailreichsten Wärmebilder ihrer Preisklasse. Sie können ein mögliches Problem ermitteln, bevor es hohe Kosten verursacht. Das zeigt, wie viel Zeit und Kosten Sie durch den Einsatz einer Wärmebildkamera von Fluke sparen und dass Sie sogar Leben retten können.

Hervorragende Bildqualität

- Hochauflösende Sensoren mit bis zu 320 x 240 Pixeln liefern gestochen scharfe und aussagekräftige Bilder zur schnellen Problemerkennung.
- Erkennen Sie dank der hervorragenden thermischen Empfindlichkeit (NETD) bis hinunter zu 45 mK selbst geringste Temperaturunterschiede, die auf mögliche Probleme hinweisen.
- Automatische Ausrichtung (mit Parallaxenkorrektur) von ineinander geblendetem Sicht- und Wärmebild dank der patentierten IR-Fusion®-Technologie von Fluke.
- Optionale Tele- und Weitwinkelobjektive für Flexibilität und Spezialanwendungen (vor Ort einfach auszuwechseln).

Einfach anzuwenden

- Die Akkus sind auch unterwegs leicht auszuwechseln. Somit sind Sie immer absolut flexibel, ganz gleich wo Sie arbeiten.
- Ein Daumendruck reicht aus, um im intuitiven und benutzerfreundlichen Menü mit drei Tasten zu navigieren.
- Papier und Stift werden überflüssig, da Sie Ihren Problembericht gleich mit der Kamera aufnehmen. Zu jedem gemachten Bild können Sprachnotizen aufgenommen werden. Sprachnotizen werden zusammen mit einzelnen Bildern für die spätere Analyse aufgenommen.
- Dank Einhand-Bedienung zur Scharfstellung, einstellbarem Emissionsfaktor, Temperaturkompensation der Hintergrundstrahlung und Übertragungskorrektur ist eine präzise Messung in beinahe jeder Situation möglich.
- Einstellbare Trageschlaufe für Links- und Rechtshänder.
- Im Lieferumfang ist alles enthalten, damit Sie gleich arbeiten können.

Robust

- Ideal für den Einsatz vor Ort, auch unter kritischen Bedingungen.
- Keine Angst, das Gerät hält nachweislich den Fall aus einer Höhe von 2 Metern aus.
- Staub- und spritzwassergeschützt gemäß IP 54.
- Dank ihrer robusten Bauweise, des integrierten Objektivdeckels, des geschützten Bildschirms und der durch Fallversuche aus 2 Metern Höhe bestätigten robusten Konstruktion können die Wärmebildkameras der Serie P3 selbst den rauesten Umgebungsbedingungen standhalten.

Ti32/Ti29/Ti27 Wärmebildkameras für Anwendungen in Industrie und Gewerbe





Spezifikationen

	Fluke Ti27	Fluke Ti29	Fluke Ti32
Wärmebilddaten			
Sensortyp	Bolometermatrix 240 x 180, ungekühltes Mikrobolometer	Bolometermatrix 280 x 210, ungekühltes Mikrobolometer	Bolometermatrix 320 x 240, ungekühltes Mikrobolometer
Gesichtsfeld (FOV)	23 ° horizontal x 17 ° vertikal		
Räumliche Auflösung (IFOV)	1,67 mRad	1,49 mRad	1,25 mRad
Mindestfokusabstand	15 cm		
Temperaturempfindlichkeit (NETD)	≤0,05 °C bei 30 °C (50 mK)		≤0,045 °C bei 30 °C (45 mK)
Minimale Messspanne (automatisch/manuell)	2,5 °C / 5 °C		
Scharfstellung	Manuell		
Optionales Infrarot-Teleobjektiv			
Gesichtsfeld (FOV)	11,5° x 8,7°		
Mindestfokusabstand	45 cm (ca. 18 Zoll)		
Optionales Infrarot-Weitwinkelobjektiv			
Gesichtsfeld (FOV)	46° x 34°		
Mindestfokusabstand	7,5 cm (ca. 3 Zoll)		
Sichtbilddaten			
Mindestfokusabstand	46 cm		
Kamerabetriebsarten	Bild-im-Bild und vollständiges Wärmebild inkl. Überblendung		
Temperaturalarm	Überhitzungsalarm		
Kamera für sichtbares Licht	2,0 MegaPixel		
Messen der Temperatur			
Temperaturbereich	-20 °C bis 600 °C		
Ungenauigkeit	± 2 °C oder 2%		
Messbetriebsarten	Zentralpunkt und Heiß-/Kalt-Markierungswerkzeuge		
Bilddarstellung			
Digitalanzeige	9,1 cm (3,6 Zoll) VGA Farb-LCD-Display im Querformat (640 x 480 Pixel)		
LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung	Helligkeit einstellbar oder automatisch		
Farbpaletten	Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Bernstein, Bernstein invertiert, heißes Metall, Grau, Grau invertiert		
Paletten extremer Kontrast	●		
Sprachnotizen			
Sprachnotizen	●		
Speichern von Bildern und Daten			
Speichermedium	2-GB-SD-Speicherkarte (3000 Wärmebilder im bmp-Format oder 1200 Bilder im .IS2-Format)		
Unterstützte Dateiformate	JPG, JPEG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF und TIFF		
Einstellungen			
Bedienelemente für Einstellungen	Datum/Uhrzeit,°C/°F, Sprache Einstellbarer Emissionsgrad Temperaturkompensation der Hintergrundstrahlung Übertragungskorrektur		
Sprachen zur Auswahl	Eng, ger, fre, spa, por, ita, swe, fin, rus, cze, pol, tur		
Bedienelemente für Bildwiedergabe	Automatische und manuelle Skalierung		
Stromversorgung			
Akkutyp	Zwei Sätze auswechselbarer Akkus (Lithium-Ionen)		
Betriebszeit im Akkubetrieb	mind. 4 Std. pro Akkusatz		

Staub- und spritzwassergeschützt: IP54
Abmessungen (HxBxT): 277 x 122 x 170 mm
Gewicht: 1,05 kg
Zwei Jahre Gewährleistung



Komplettes Paket



FLK-LENS/TELE1
Infrarot-Teleobjektiv



FLK/LENS/Wide1
Infrarot-Weitwinkelobjektiv

Lieferumfang

Software SmartView®
2-GB-SD-Karte
SD-Kartenlesegerät
Robuster Hartschalenkoffer
Gepolsterte Tragetasche
Trageschlaufe
Akku
Netzladegerät/Stromversorgung
Benutzerhandbuch

Bestellinformationen

Wärmebildkamera Fluke Ti32, 9 Hz
Wärmebildkamera Fluke Ti29, 9 Hz
Wärmebildkamera Fluke Ti27, 9 Hz

Empfohlenes Zubehör





Ti-Car Charger
KFZ-Ladeadapter



FLK-TI-SPB3
Ersatzakku



FLK-TI-SBC3
Ladestation

Wärmebildkameras TiR32/TiR29/ TiR27 für die Gebäudediagnose

FLUKE ®



Fluke TiR32

Die NEUE Serie P3 von Fluke

Die speziell für Spezialisten der Gebäudediagnose und Energieberatung entwickelten Wärmebildkameras der Fluke P3-Serie überzeugen durch ihre perfekte Balance zwischen Leistung und Preis. Zusätzlich bieten sie eine herausragende thermische Empfindlichkeit, räumliche Auflösung und eine hochauflösende Anzeige. Die P3-Serie liefert gestochen scharfe Bilder und beeindruckende Berichte mit der im Lieferumfang enthaltenen Software SmartView®. Ob Sie nach Energieverschwendung, Lecks in Dächern oder Feuchtigkeitsproblemen suchen – Wärmebildkameras der Serie P3 bieten eine geprüfte und bewährte Technologie, die dem Rätselraten bei der Ermittlung von Problemen und dem Finden von Lösungen endgültig ein Ende setzt.

Neu



Fluke TiR29

Hervorragende Bildqualität

- Hochauflösende Sensoren mit bis zu 320 x 240 Pixeln liefern gestochen scharfe und aussagekräftige Bilder zur schnellen Problemerkennung.
- Erkennen Sie dank der hervorragenden thermischen Empfindlichkeit (NETD) bis hinunter zu 40 mK selbst geringste Temperaturunterschiede, die auf mögliche Probleme hinweisen.
- Automatische Ausrichtung (mit Parallaxenkorrektur) von ineinander geblendetem Sicht- und Wärmebild dank der patentierten IR-Fusion®-Technologie von Fluke.
- Optionale Tele- und Weitwinkelobjektive für Flexibilität und Spezialanwendungen (vor Ort einfach auszuwechseln).

Einfach anzuwenden

- Die Akkus sind auch unterwegs leicht auszuwechseln. Somit sind Sie immer absolut flexibel, ganz gleich wo Sie arbeiten.
- Ein Daumendruck reicht aus, um im intuitiven und benutzerfreundlichen Menü mit drei Tasten zu navigieren.
- Papier und Stift werden überflüssig, da Sie Ihren Problembericht gleich mit der Kamera aufnehmen. Zu jedem gemachten Bild können Sprachnotizen aufgenommen werden. Sprachnotizen werden zusammen mit einzelnen Bildern für die spätere Analyse aufgenommen.
- Dank Einhand-Bedienung zur Scharfstellung, einstellbarem Emissionsfaktor, Temperaturkompensation der Hintergrundstrahlung und Übertragungskorrektur ist eine präzise Messung in beinahe jeder Situation möglich.
- Einstellbare Trageschlaufe für Links- und Rechtshänder.
- Im Lieferumfang ist alles enthalten, damit Sie gleich arbeiten können.

Neu



Fluke TiR27

Robust

- Ideal für den Einsatz vor Ort, auch unter kritischen Bedingungen.
- Keine Angst, das Gerät hält nachweislich den Fall aus einer Höhe von 2 Metern aus.
- Staub- und spritzwassergeschützt gemäß IP 54.
- Dank ihrer robusten Bauweise, des integrierten Objektivdeckels, des geschützten Bildschirms und der durch Fallversuche aus 2 Metern Höhe bestätigten robusten Konstruktion können die Wärmebildkameras der Serie P3 selbst den rauesten Umgebungsbedingungen standhalten.

Wärmebildkameras TiR32/TiR29/ TiR27 für die Gebäudediagnose







Komplettes Paket

Lieferumfang

Software SmartView®
2-GB-SD-Karte
SD-Kartenlesegerät
Robuster Hartschalenkoffer
Gepolsterte Tragetasche
Trageschlaufe
Akku
Netzladegerät/Stromversorgung
Benutzerhandbuch

Bestellinformationen

Wärmebildkamera für die Gebäudediagnose
Fluke TiR32, 9 Hz
Wärmebildkamera für die Gebäudediagnose
Fluke TiR29, 9 Hz
Wärmebildkamera für die Gebäudediagnose
Fluke TiR27, 9 Hz

Spezifikationen

	Fluke TiR27	Fluke TiR29	Fluke TiR32
Wärmebilddaten			
Sensortyp	Bolometermatrix 240 x 180, ungekühltes Mikrobolometer	Bolometermatrix 280 x 210, ungekühltes Mikrobolometer	Bolometermatrix 320 x 240, ungekühltes Mikrobolometer
Gesichtsfeld (FOV)	23 ° horizontal x 17 ° vertikal		
Räumliche Auflösung (IFOV)	1,67 mRad	1,49 mRad	1,25 mRad
Mindestfokusabstand	15 cm		
Temperaturempfindlichkeit (NETD)	≤0,045 °C bei 30 °C (40 mK)		≤0,040 °C bei 30 °C (40 mK)
Minimale Messspanne (automatisch/manuell)	2,5 °C / 5 °C		
Scharfstellung	Manuell		
Optionales Infrarot-Teleobjektiv			
Gesichtsfeld (FOV)	11,5° x 8,7°		
Mindestfokusabstand	45 cm (ca. 18 Zoll)		
Optionales Infrarot-Weitwinkelobjektiv			
Gesichtsfeld (FOV)	46° x 34°		
Mindestfokusabstand	7,5 cm (ca. 3 Zoll)		
Sichtbilddaten			
Mindestfokusabstand	46 cm		
Kamerabetriebsarten	Bild-im-Bild und vollständiges Wärmebild inkl. Überblendung		
Temperaturalarm	Taupunktalarm		
Kamera für sichtbares Licht	2,0 MegaPixel		
Messen der Temperatur			
Temperaturbereich	-20 °C bis 150 °C		
Ungenauigkeit	± 2 °C oder 2%		
Messbetriebsarten	Zentralpunkt und Heiß-/Kalt-Markierungswerkzeuge		
Bilddarstellung			
Digitalanzeige	9,1 cm (3,6 Zoll) VGA Farb-LCD-Display im Querformat (640 x 480 Pixel)		
LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung	Helligkeit einstellbar oder automatisch		
Farbpaletten	Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Bernstein, Bernstein invertiert, heißes Metall, Grau, Grau invertiert		
Paletten extremer Kontrast	●		
Sprachnotizen			
Sprachnotizen	●		
Speichern von Bildern und Daten			
Speichermedium	2-GB-SD-Speicherkarte (3000 Wärmebilder im bmp-Format oder 1200 Bilder im .IS2-Format)		
Unterstützte Dateiformate	JPG, JPEG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF und TIFF		
Einstellungen			
Bedienelemente für Einstellungen	Datum/Uhrzeit, °C/°F, Sprache Einstellbarer Emissionsgrad Temperaturkompensation der Hintergrundstrahlung Übertragungskorrektur		
Sprachen zur Auswahl	Eng, ger, fre, spa, por, ita, swe, fin, rus, cze, pol, tur		
Bedienelemente für Bildwiedergabe	Automatische und manuelle Skalierung		
Stromversorgung			
Akkutyp	Zwei Sätze auswechselbarer Akkus (Lithium-Ionen)		
Betriebszeit im Akkubetrieb	mind. 4 Std. pro Akkusatz		

Staub- und spritzwassergeschützt: IP54
Abmessungen (HxBxT): 277 x 122 x 170 mm
Gewicht: 1,05 kg
Zwei Jahre Gewährleistung



FLK-LENS/TELE1
Infrarot-Teleobjektiv



FLK/LENS/Wide1
Infrarot-Weitwinkelobjektiv

Empfohlenes Zubehör



Ti-Car Charger
KFZ-Ladeadapter

FLK-TI-SPB3
Ersatzakku



FLK-TI-SBC3
Ladestation



Ti125/Ti110/Ti100 Wärmebildkameras für industrielle und gewerbliche Anwendungen







Ti125

Einfachere und schnellere Instandhaltung in Industrie und Gewerbe

Technologie, die Sie aufhält, ist nicht gut genug. Fluke ist erfreut, fünf neue Wärmebildkameras vorstellen zu können, mit denen Sie in weniger Zeit mehr schaffen – selbst bei rauesten Einsatzbedingungen. Eine Aufgabe, für die Sie bisher eine Stunde gebraucht haben, können Sie nun in wenigen Minuten erledigen. Unsere neuesten Kameras zählen marktweit zu den leichtesten, robustesten und bedienfreundlichsten professionellen Geräten ihrer Art.

IR-OptiFlex™ Fokussystem

Mit dem revolutionären und äußerst robusten Fluke Fokussystem entdecken Sie Probleme deutlich schneller. Das IR-OptiFlex Fokussystem verbindet die Bedienfreundlichkeit eines Fixfokus mit der Flexibilität manueller Scharfstellung in einer Kamera!

IR-Fusion® Technologie

Nutzen Sie die beste IR-Fusion Kamera für schnelle Aufnahmen. Die von Fluke patentierte Technologie vereint Digital- und Infrarotbild zu einem einzigen Bild, das Problembereiche präzise dokumentiert.



Ti110

Robustes Gerät zur Einhand-Bedienung

Vertrauen Sie auf die unerreichte Robustheit und Zuverlässigkeit dieser leichten Kamera für den professionellen Einsatz. Einhand-Bedienung zur Scharfstellung, Laserstrahl-Zielhilfe und Lampe. Einfache, intuitive Bedienbarkeit. Niemand baut seine Geräte robuster und ergonomischer als Fluke.

Videoaufzeichnung in mehreren Modi

Gehen Sie auf Fehlersuche – mit der einzigen Wärmebildkamera, die Fixfokus-Videos von sichtbarem Licht und Infrarotbilder mit vollem IR-Fusion Funktionsumfang aufnimmt. Beobachten Sie Vorgänge im zeitlichen Verlauf, erstellen Sie einfach Infrarotvideo-Berichte, und finden Sie Fehler.



Ti100

IR-PhotoNotes™ Notizsystem

Nehmen Sie bis zu drei Digitalfotos pro Datei auf, um Problembereiche genau als Referenz darzustellen. Fügen Sie Bilder technischer Anlagen, Motortypschilder, Arbeitsraumtüren oder andere aufschlussreiche Informationen hinzu.

Elektronischer Kompass

Sorgen Sie dafür, dass das Problem für Sie und andere lokalisierbar bleibt. Die Kompasswerte werden einfach in Bilder und Berichte eingefügt.

Ti125/Ti110/Ti100 Wärmebildkameras für industrielle und gewerbliche Anwendungen





Spezifikationen

	Fluke Ti125	Fluke Ti110	Fluke Ti100
	Für Industrie und Gewerbe		Allgemein
Wärmebilddaten			
Sensortyp und Auflösung	160 x 120 Pixel, ungekühltes Mikrobolometer		
Gesichtsfeld (FOV)	22,5 °H x 31 °V		
Räumliche Auflösung (IFOV)	3,39 mRad		
Thermische Empfindlichkeit (NETD)	≤ 0,10 °C bei 30 °C am Zielobjekt (100 mK)		
Minimale Messspanne (automatischer Modus)	5 °C		
Minimale Messspanne (manueller Modus)	2,5 °C		
Minimaler IR-Fokusabstand	15,25 cm		1,2 m
Scharfstellung	IR-OptiFlex™ Fokussystem		Fixfokus, immer fokussiert ab 1,2 m
IR-Fusion® Technologie	Bild-im-Bild, vollst. Wärmebild, vollst. Sichtbild, autom. Überblendung	Bild-im-Bild, vollst. Wärmebild, vollst. Sichtbild	Nein, nur vollst. Wärmebild
Farbalarme	Hohe Temperatur, niedrige Temperatur, Isothermen	Hohe Temperatur	-
Sichtbilddaten			
Kamera für sichtbares Licht	2 Megapixel, Industrieausführung		nicht verfügbar
LCD-Anzeige	3,5-Zoll-Diagonale (Hochformat)		
Heiß-/Kalt-Markierungen	Ja	-	
Benutzerdefinierbare Punktmarkierungen	Drei an der Kamera und in SmartView®		Nur in SmartView®
Zentralpunkt (MIN./MITTELWERT/MAX.)	Ja	-	
Einstellung von Wert und Spanne	Manuell und automatisch		
IR-PhotoNotes™ Notizsystem	Ja (3 Bilder)		-
Laserstrahl-Zielhilfe	Ja		
Lampe	Ja		-
Elektronischer Kompass (zeigt Himmelsrichtungen)	Ja		-
Einstellbarer Emissionsfaktor	Ja		
Korrektur des Emissionsfaktors auf der Anzeige	Ja		-
Video			
Multi-Mode-Videoausgang	USB-Ausgang für Streaming-Video	-	
Multi-Mode-Videoaufnahme (Standard-AVI mit MPEG-Codierung)	Ja (AVI mit MPEG-Codierung)		-
Multi-Mode-Videoaufnahme (radiometrisch .IS3)	Ja, radiometrisch .is3-Bilder, Dauer ca. 2,5 bis 5 Minuten, je nach Wärmebild	-	
Temperaturmessung			
Temperaturmessbereich (unter -10 °C nicht kalibriert)	-20 °C bis +350 °C		-20 °C bis +250 °C
Genauigkeit	±2 °C oder 2 % (bei 25 °C; es gilt der größere Wert)		
Bilddarstellung			
Standardpaletten	Blau/Rot, Graustufen, Graustufen invertiert, hoher Kontrast, heißes Metall, Eisen, Bernstein, Bernstein invertiert		Blau/Rot, Eisen, Graustufen, Bernstein
Ultra Contrast™ Paletten	Blau/Rot, Graustufen, Graustufen invertiert, hoher Kontrast, heißes Metall Eisen, Bernstein, Bernstein invertiert	Blau-Rot, Graustufen, Eisen	-
Sprachnotizen			
Sprachnotizen	Ja (60 Sekunden pro Bild)		-
Speichern von Bildern und Daten			
Speicher	SD-Speicherkarte mit 2 GB		
Stromversorgung			
Akku (unterwegs austauschbar, aufladbar)	Zwei	Einer	
Akkubetriebszeit	Über 4 Stunden (pro Stück, bei 50 % Helligkeit der LCD-Anzeige)		

Staub- und spritzwassergeschützt: IP 54
Abmessungen (H x B x T): 284 x 86 x 135 mm
Gewicht: 0,726 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Software SmartView®
Netzadapter
Lithium-Ionen-Akku
USB-Kabel
SD-Speicherkarte mit 2 GB
Hartschalenkoffer
Gepolsterte Tragetasche
Einstellbare Trageschlaufe
Benutzerhandbuch
Doppelte Ladestation, USB-Kartenleser für verschiedene Formate (nur bei Ti125)

Bestellinformationen

Fluke Ti125	Wärmebildkamera für industrielle und gewerbliche Anwendungen
Fluke Ti110	Wärmebildkamera für industrielle und gewerbliche Anwendungen
Fluke Ti100	Universal-Wärmebildkamera

Empfohlenes Zubehör







Ti-Car Charger
KFZ-Ladeadapter

FLK-TI-SPB3
Ersatzakku

FLK-TI-SBC3
Ladestation

TiR125/TiR11/Ti100 Wärmebildkameras für die Gebäudediagnose






TiR125


TiR110


Ti100

Gebäudediagnose leicht gemacht.

Technologie, die Sie aufhält, ist nicht gut genug. Fluke ist erfreut, fünf neue Wärmebildkameras vorstellen zu können, mit denen Sie in weniger Zeit mehr schaffen – selbst bei rauesten Einsatzbedingungen. Eine Aufgabe, für die Sie bisher eine Stunde gebraucht haben, können Sie nun in wenigen Minuten erledigen. Unsere neuesten Kameras zählen marktweit zu den leichtesten, robustesten und bedienfreundlichsten professionellen Geräten ihrer Art.

IR-OptiFlex™ Fokussystem

Mit dem revolutionären und äußerst robusten Fluke Fokussystem entdecken Sie Probleme deutlich schneller. Das IR-OptiFlex Fokussystem verbindet die Bedienfreundlichkeit eines Fixfokus mit der Flexibilität manueller Scharfstellung in einer Kamera!

IR-Fusion® Technologie

Nutzen Sie die beste IR-Fusion Kamera für schnelle Aufnahmen. Die von Fluke patentierte Technologie vereint Digital- und Infrarotbild zu einem einzigen Bild, das Problembereiche präzise dokumentiert.

Robustes Gerät zur Einhand-Bedienung

Vertrauen Sie auf die unerreichte Robustheit und Zuverlässigkeit dieser leichten Kamera für den professionellen Einsatz. Einhand-Bedienung zur Scharfstellung, Laserstrahl-Zielhilfe und Lampe. Einfache, intuitive Bedienbarkeit. Niemand baut seine Geräte robuster und ergonomischer als Fluke.

Videoaufzeichnung in mehreren Modi

Gehen Sie auf Fehlersuche – mit der einzigen Wärmebildkamera, die Fixfokus-Videos von sichtbarem Licht und Infrarotbilder mit vollem IR-Fusion Funktionsumfang aufnimmt. Beobachten Sie Vorgänge im zeitlichen Verlauf, erstellen Sie einfach Infrarotvideo-Berichte, und finden Sie Fehler.

IR-PhotoNotes™ Notizsystem

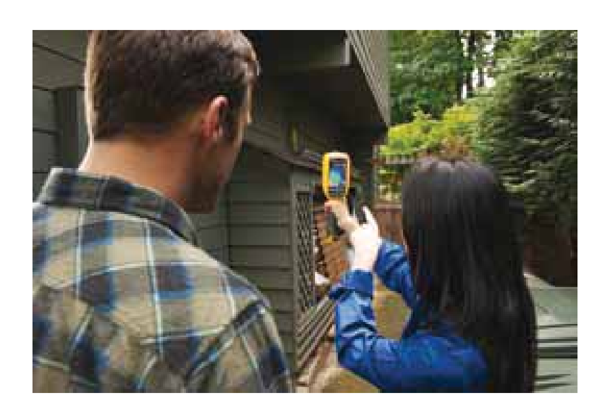
Immer die passenden Referenzdaten zur Hand – mit dem Notizsystem IR-PhotoNotes™ erkennen und finden Sie Orte sofort, an denen Sie Inspektionen durchführen müssen, indem Sie wichtige Umgebungsinformationen auf Digitalfotos bannen (TiR110 und TiR125).

Elektronischer Kompass

Sorgen Sie dafür, dass das Problem für Sie und andere lokalisierbar bleibt. Die Kompasswerte werden einfach in Bilder und Berichte eingefügt.

TiR125/TiR11/Ti100 Wärmebildkameras für die Gebäudediagnose





Spezifikationen

	Fluke TiR125	Fluke TiR110	Fluke Ti100
	Gebäudediagnose		Allgemeine Daten
Wärmebilddaten			
Sensortyp und Auflösung	160 x 120 Pixel, ungekühltes Mikrobolometer		
Gesichtsfeld (FOV)	22,5 °H x 31 °V		
Räumliche Auflösung (IFOV)	3,39 mRad		
Thermische Empfindlichkeit (NETD)	≤ 0,08 °C bei 30 °C am Zielobjekt (80 mK)		≤ 0,10 °C bei 30 °C am Zielobjekt (100 mK)
Minimale Messspanne (automatischer Modus)	2,5 °C		5 °C
Minimale Messspanne (manueller Modus)	2,0 °C		2,5 °C
Minimaler IR-Fokusabstand	15,25 cm		1,2 m
Scharfstellung	IR-OptiFlex™ Fokussystem		Fixfokus, immer fokussiert ab 1,2 m
IR-Fusion® Technologie	Bild-im-Bild, vollst. Wärmebild, vollst. Sichtbild, autom. Überblendung	Bild-im-Bild, vollst. Wärmebild, vollst. Sichtbild	Nein, nur vollst. Wärmebild
Farbalarme	Hohe Temperatur, niedrige Temperatur (Taupunkt), Isothermen	Niedrige Temperatur (Taupunkt)	-
Sichtbilddaten			
Kamera für sichtbares Licht	2 Megapixel, Industrieausführung		nicht verfügbar
LCD-Anzeige	3,5-Zoll-Diagonale (Hochformat)		
Heiß-/Kalt-Markierungen	Ja	-	
Benutzerdefinierbare Punktmarkierungen	Drei an der Kamera und in SmartView®		Nur in SmartView®
Zentralpunkt (MIN./MITTELWERT/MAX.)	Ja	-	
Einstellung von Wert und Spanne	Manuell und automatisch		
IR-PhotoNotes™ Notizsystem	Ja (3 Bilder)		-
Laserstrahl-Zielhilfe	Ja		
Lampe	Ja		-
Elektronischer Kompass (zeigt Himmelsrichtungen)	Ja		-
Einstellbarer Emissionsfaktor	Ja		
Korrektur des Emissionsfaktors auf der Anzeige	Ja		-
Video			
Multi-Mode-Videoausgang	USB-Ausgang für Streaming-Video	-	
Multi-Mode-Videoaufnahme (Standard-AVI mit MPEG-Codierung)	Ja (AVI mit MPEG-Codierung)		-
Multi-Mode-Videoaufnahme (radiometrisch .IS3)	Ja, radiometrisch .is3-Bilder, Dauer ca. 2,5 bis 5 Minuten, je nach Wärmebild	-	
Temperaturmessung			
Temperaturmessbereich (unter -10 °C nicht kalibriert)	-20 °C bis +150 °C		-20 °C bis +250 °C
Genauigkeit	±2 °C oder 2 % (bei 25 °C; es gilt der größere Wert)		
Bilddarstellung			
Standardpaletten	Blau/Rot, Graustufen, Graustufen invertiert, hoher Kontrast, heißes Metall, Eisen, Bernstein, Bernstein invertiert		Blau/Rot, Eisen, Graustufen, Bernstein
Ultra Contrast™ Paletten	Blau/Rot, Graustufen, Graustufen invertiert, hoher Kontrast, heißes Metall Eisen, Bernstein, Bernstein invertiert	Blau-Rot, Graustufen, Eisen	-
Sprachnotizen			
Sprachnotizen	Ja (60 Sekunden pro Bild)		-
Speichern von Bildern und Daten			
Speicher	SD-Speicherkarte mit 2 GB		
Stromversorgung			
Akku (unterwegs austauschbar, aufladbar)	Zwei	Einer	
Akkubetriebszeit	Über 4 Stunden (pro Stück, bei 50 % Helligkeit der LCD-Anzeige)		

Staub- und spritzwassergeschützt: IP 54
Abmessungen (H x B x T): 284 x 86 x 135 mm
Gewicht: 0,726 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Software SmartView®
Netzadapter
Lithium-Ionen-Akku
USB-Kabel
SD-Speicherkarte mit 2 GB
Hartschalenkoffer
Gepolsterte Tragetasche
Einstellbare Trageschlaufe
Benutzerhandbuch
Doppelte Ladestation, USB-Kartenleser für verschiedene Formate (nur bei Ti125)

Bestellinformationen

Fluke TiR125	Wärmebildkamera für die Gebäudediagnose
Fluke TiR110	Wärmebildkamera für die Gebäudediagnose
Fluke Ti100	Universal-Wärmebildkamera

Empfohlenes Zubehör



Ti-Car Charger
KFZ-Ladeadapter



FLK-TI-SPB3
Ersatzakku



FLK-TI-SBC3
Ladestation



Wärmebildkameras Ti9/Ti10/Ti25



Fluke Ti25

Das robuste und kostengünstige Messgerät für Elektriker und Techniker

Mit den Wärmebildkameras Fluke Ti25, Ti10 und Ti9 haben Sie sofort alles im Blick. Diese vollständig radiometrischen Wärmebildkameras für Arbeiten in rauen Betriebsumgebungen sind die idealen Werkzeuge zur Fehlersuche bei einer Vielzahl von Anlagen wie Schaltanlagen, Antriebssteuerungen und Beleuchtungssystemen.

- Hochauflösende Sensoren mit 160 x 120 Pixeln liefern gestochen scharfe und aussagekräftige Bilder zur schnellen Problemerkennung
- Das VGA Farb-LCD-Display im Widescreen-Format zeigt selbst kleinste Details an
- Ideal für den Einsatz vor Ort unter rauen Bedingungen geeignet
  - Hält nachweislich einem Fall aus einer Höhe von zwei Metern stand
  - Staub- und wasserdicht nach IP 54
  - Objektivdeckel schützt das Objektiv, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Verbesserte Fehlererkennung und Analysefunktionen mit der IR-Fusion®-Technologie (Ti25 und Ti10)
- Die Navigation erfolgt über das intuitive und benutzerfreundliche Menü mit drei Tasten
- Mehr als 3000 Bilder im bmp-Format oder 1200 vollständig radiometrische Bilder im IS2-Format können auf der mitgelieferten 2 GB-SD-Speicherkarte gespeichert werden
- Die Wärmebildkamera Fluke Ti9 kann zu einem späteren Zeitpunkt auf die Fluke Ti10 mit IR-Fusion aufgerüstet werden.



Fluke Ti10

IR-Fusion®-Technologie



Zwei Bilder in einem - für die Erfassung und Darstellung kritischer Informationen sind Wärmebilder allein nicht mehr ausreichend. Mit der revolutionären IR-Fusion®-Technologie werden gleichzeitig Wärme- und Sichtbilder Pixel für Pixel erfasst und ohne Parallaxenverschiebung auf der Anzeige dargestellt. Dadurch können Details besser identifiziert und die Bilder besser analysiert und dokumentiert werden. IR-Fusion ist serienmäßig in den Wärmebildkameras Ti10 und Ti25 enthalten. Fluke Ti9 kann zu einem späteren Zeitpunkt auf die Fluke Ti10 mit IR-Fusion aufgerüstet werden.


Fluke Ti9



Wärmebildkameras Ti9/Ti10/Ti25





Komplettes Paket

Spezifikationen

	Fluke Ti9	Fluke Ti10	Fluke Ti25
Wärmebilddaten			
Sensortyp	Bolometermatrix 160 x 120, ungekühltes Mikrobolometer		
Gesichtsfeld (FOV)	23° horizontal x 17° vertikal		
Räumliche Auflösung (IFOV)	2,5 mrad		
Mindestfokusabstand	15 cm		
Temperaturempflindlichkeit (NETD)	≤0,2 °C bei 30 °C (200 mK)	≤0,13 °C bei 30 °C (130 mK)	≤0,09 °C bei 30 °C (90 mK)
Minimale Messspanne (automatisch/manuell)	10 ˚C / 5 ˚C	10 ˚C / 5 ˚C	2,5 °C / 5 °C
Scharfstellung	Manuell		
Sichtbilddaten			
Mindestfokusabstand		46 cm	46 cm
Kamerabetriebsarten		Bild-im-Bild und vollständiges Wärmebild	Bild-im-Bild und vollständiges Wärmebild inkl. Überblendung
Kamera für sichtbares Licht		1,3 MegaPixel	1,3 MegaPixel
Messen der Temperatur			
Temperaturbereich	-20 ˚C bis 250 ˚C	-20 ˚C bis 250 ˚C	-20 ˚C bis 350 ˚C
Ungenauigkeit	± 5 °C oder 5%	± 2 °C oder 2%	± 2 °C oder 2%
Messbetriebsarten	Zentralpunkt	Zentralpunkt	Zentralpunkt und Heiß-/Kalt-Markierung
Bilddarstellung			
Digitalanzeige	9,1 cm VGA Farb-LCD-Display im Querformat (640 x 480 Pixel)		
LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung	Helligkeit einstellbar oder automatisch		
Farbpaletten	Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Grau		Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Grau, Bernstein und heißes Metall
Speichern von Bildern und Daten			
Speichermedium	2-GB-SD-Speicherkarte (3000 Wärmebilder im bmp-Format oder 1200 Bilder im .IS2-Format)		
Unterstützte Dateiformate	JPG, JPEG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF und TIFF		
Einstellungen			
Bedienelemente für Einstellungen	Datum/Uhrzeit,˚C/˚F, Sprache		Datum/Uhrzeit,˚C/˚F, Sprache Einstellbarer Emissionsgrad Temperaturkompensation der Hintergrundstrahlung
Sprachen zur Auswahl	Eng, ger, fre, spa, por, ita, swe, fin, rus, cze, pol, tur		
Bedienelemente für Bildwiedergabe	Automatische und manuelle Skalierung		
Stromversorgung			
Akkutyp	Interner aufladbarer Akkusatz NiMH (enthalten)		
Betriebszeit im Akkubetrieb	3 bis 4 Stunden Dauerbetrieb		

Staub- und spritzwassergeschützt: IP54
Abmessungen (HxBxT): Ti9/Ti10/Ti25: 267 x 127 x 152 mm
Gewicht: Ti9/Ti10/Ti25: 1,2 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Software SmartView®
2-GB-SD-Karte
SD-Kartenlesegerät
Robuster Hartschalenkoffer
Gepolsterte Tragetasche
Trageschlaufe
Akku
Netzladegerät/Stromversorgung
Benutzerhandbuch

Bestellinformationen

Fluke Ti9	Wärmebildkamera für Elektrik-Anwendungen
Fluke Ti10	Wärmebildkamera für Elektrik-Anwendungen
Fluke Ti25	Wärmebildkamera für industrielle Anwendungen

Empfohlenes Zubehör



Ti-Visor
Sonnenblende
(für die gesamte Ti-Serie)



Ti-Kfz-Ladeadapter
Kfz-Ladeadapter

Wärmebildkameras TiS/TiR/TiRx/TiR1 für die Gebäudediagnose





Fluke TiS

Wärmebildkamera für Einsteiger

Die Wärmebildkamera für Einsteiger ermöglicht eine schnelle, einfache und genaue Erkennung von Problemen sowie die Fehlersuche speziell für Gebäudeprüfspezialisten.
Egal, ob Sie als Gebäudeprüfspezialist, Installateur, Dachdecker, Elektriker, Energieberater, HLK-Techniker, WKSB-Isolierer oder Fensterinstallationsbetrieb tätig sind: Die Fluke Wärmebildkamera ist das perfekte Hilfsmittel, mit dem Sie verborgene bauliche Mängel an einem Gebäude aufspüren, eindringende Feuchtigkeit finden, Energieverluste und mangelhafte Dämmung sowie Kontakt-, Übergangs- und Überlastungsprobleme in elektrischen Anwendungen erkennen können. Nun sind die für Fluke typische Qualität, Haltbarkeit und Leistung in einer Wärmebildkamera erhältlich, die für den qualitäts- und preisbewussten Gebäudefachmann entwickelt wurde. Die Wärmebildkamera Fluke TiS ist das leistungsstärkste Modell in ihrer Preisklasse.

- Höchste Auflösung (120 x 120 Pixel) in dieser Preisklasse
- Einzige Kamera in ihrer Preisklasse mit schneller und genauer manueller Scharfstellung
- Größtes Display (3,7 Zoll bzw. 9,1 cm) in der Preisklasse
- Lange Betriebsdauer mit Akku, etwa 4 Stunden
- Robustes Gehäuse, hält einem Fallversuch aus 2 m Höhe stand
- Einfache Bedienung – mit der Wärmebildkamera TiS bieten wir Ihnen eine zuverlässige und preiswerte Lösung für den Gebäudefachmann
- Thermische Empfindlichkeit (NETD) 100 mK



Fluke TiR

Optimiert für Energieprüfungen, Restaurierung und Sanierung

Die robusten und erschwinglichen Wärmebildkameras Fluke TiRx und TiR sind verlässliche Messgeräte zur Messung von Gebäudehüllen, zur Restaurierung oder Sanierung sowie bei der Inspektion und bei Dachdeckerarbeiten. Ob Sie Energieprüfungen durchführen, Bauproblemen auf die Schliche kommen oder Dachlecks finden möchten: Die Wärmebildkameras TiRx und TiR bieten eine umfassende Lösung zur vollständigen Erkennung, Analyse und Dokumentation von Problemen.

- Hochauflösende Sensoren mit 160 x 120 Pixeln liefern gestochen scharfe und aussagekräftige Bilder zur schnellen Problemerkennung
- Verbesserte Fehlererkennung und Analysefunktionen mit der IR-Fusion®-Technologie (TiR)
- Die Wärmebildkamera Fluke TiRx kann zu einem späteren Zeitpunkt auf die vollständige Fluke TiR mit IR-Fusion aufgerüstet werden.
- Thermische Empfindlichkeit (NETD) 90 mK



Fluke TiRx

Die Werkzeuge der Profis

Die Wärmebildkamera TiR1 ist das Profiwerkzeug für die Gebäudediagnose. Die Fluke TiR1 bietet alle Funktionen der Fluke TiR, jedoch mit einer thermischen Empfindlichkeit (NETD) von 0,07 °C, um selbst geringste Temperaturunterschiede zu erkennen, die auf Probleme hindeuten könnten.

- IR-Fusion®, alle Optionen (Kombination von Sicht- mit Wärmebild in Vollbild- oder Bild-im-Bild-Ansichten)
- Sprachaufzeichnung: Problembericht gleich mit der Kamera aufnehmen. Zu jedem gemachten Bild können Sprachnotizen aufgenommen werden. Sprachnotizen werden zusammen mit einzelnen Bildern für die spätere Analyse aufgenommen.
- Thermische Empfindlichkeit (NETD) 70 mK



Fluke TiR1

Wärmebildkameras TiS/TiR/TiRx/TiR1 für die Gebäudediagnose





Spezifikationen

	Fluke TiS	Fluke TiRx	Fluke TiR	Fluke TiR1
Wärmebilddaten				
Sensortyp	Bolometermatrix 120 x 120, ungekühltes Mikrobolometer	Bolometermatrix 160 x 120, ungekühltes Mikrobolometer		
Gesichtsfeld (FOV)	17 ° horizontal x 17 ° vertikal	23° horizontal x 17° vertikal		
Räumliche Auflösung (IFOV)	2,5 mrad			
Mindestfokusabstand	15 cm			
Temperaturempfindlichkeit (NETD)	≤0,1 °C bei 30 °C (100 mK)		≤0,09 °C bei 30 °C (90 mK)	≤0,07 °C bei 30 °C (70 mK)
Minimale Messspanne (automatisch/manuell)	5 ˚C (im Auto Modus)	2.5 ˚C / 5 ˚C (automatisch/manuell)		
Focus	manuell			
Sichtbilddaten				
Mindestfokusabstand	-	46 cm		
Kamerabetriebsarten	-	Bild-im-Bild und vollständiges Wärmebild		Bild-im-Bild und vollständiges Wärmebild inkl. Überblendung
Kamera für sichtbares Licht		1,3 MegaPixel		
Messen der Temperatur				
Temperaturbereich	-20 ˚C bis 100 ˚C		-20 ˚C bis 150 ˚C	
Ungenauigkeit	± 5 °C oder 5%		± 2 °C oder 2%	
Messbetriebsarten	Zentralpunkt			Zentralpunkt und Heiß-/Kalt-Markierungswerkzeuge
Bilddarstellung				
Digitalanzeige	9,1 cm VGA Farb-LCD-Display im Querformat (640 x 480)			
LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung	Helligkeit einstellbar oder automatisch			
Farbpaletten	Eisen, Blau/Rot, Grau	Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Grau		Eisen, Blau/Rot, hoher Kontrast, Bernstein, heißes Metall, Grau
Speichern von Bildern und Daten				
Speichermedium	2-GB-SD-Speicherkarte (3000 Wärmebilder im bmp-Format oder 1200 Bilder im .IS2-Format)			
Unterstützte Dateiformate	JPG, JPEG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF und TIFF			
Einstellungen				
Bedienelemente für Einstellungen	Datum/Uhrzeit,˚C/˚F, Sprache			Datum/Uhrzeit,˚C/˚F, Sprache Einstellbarer Emissionsgrad Temperaturkompensation der Hintergrundstrahlung
Sprachen zur Auswahl	Eng, ger, fre, spa, por, ita, swe, fin, rus, cze, pol, tur			
Bedienelemente für Bildwiedergabe	Automatische Skalierung und Sperrung des Bereichs	Automatische und manuelle Skalierung		
Stromversorgung				
Batterietyp	Interner aufladbarer Akkusatz NiMH (enthalten)			
Betriebszeit im Akkubetrieb	3 bis 4 Stunden Dauerbetrieb			

Staub- und spritzwassergeschützt: IP54
Abmessungen (HxBxT): 267 x 127 x 152 mm
Gewicht: 1,2 kg
Zwei Jahre Gewährleistung



Komplettes Paket

Lieferumfang

Software SmartView®
2-GB-SD-Karte
SD-Kartenlesegerät
Robuster Hartschalenkoffer
Gepolsterte Tragetasche
Trageschlaufe
Akku
Netzladegerät/Stromversorgung
Benutzerhandbuch
Trainings-DVD

Bestellinformationen

Fluke TiS	Wärmebildkamera
Fluke TiRx	Inspector Wärmebildkamera
Fluke TiR	Wärmebildkamera für die Gebäudediagnose
Fluike TiR1	Wärmebildkamera für die Gebäudediagnose

Empfohlenes Zubehör



Ti-Visor
Sonnenblende
(für die gesamte Ti-Serie)



Ti-Kfz-Ladeadapter
Kfz-Ladeadapter



FLK-TI-SBC3
Ladestation (Ti32)



Hawk IR-Fenster



Erhöht die Sicherheit und Geschwindigkeit der Thermografie in hochenergetischen Bereichen

Infrarot-Fenster werden in Türen und Abdeckungen von Schaltanlagen, Transformatoren, Sammelschienen und anderen spannungsführenden Geräten montiert. Auf diese Weise können Infrarot-, UV-, Sichtbild- und IR-Fusion-Technologien verwendet werden, ohne dass das Personal mit heißen oder spannungsführenden Anlagen in Berührung kommt.
Alle IR-Fenster von Fluke verwenden die einzigartige Multispektraloptik Quadraband™, sodass Untersuchungen mit beliebigen Kameras möglich sind. Sie erhalten damit vollständige Flexibilität – heute und in der Zukunft.

- Reduzieren Sie das Risiko für Lichtbogenüberschläge bei der Thermografie in hochenergetischen Bereichen
- Erhöhen Sie die Effizienz von Thermografieexperten, da diese nun selbstständig arbeiten können, ohne dass ein Elektriker die Sicherheit bei Arbeiten an den Schaltanlagen prüfen und die Messungen freigeben muss
- Die Einhaltung der DIN EN 61508 und anderer Sicherheitsprotokolle bereitet keine Schwierigkeiten mehr, da die Abdeckungen geschlossen bleiben können
- Verlängerte Lebensdauer Ihrer Anlagen durch häufigere Inspektionen mit Wärmebildkameras
- Einfache Installation
- Robust genug für extreme Umweltbedingungen im Freien und gleichzeitig handlich genug für die Verwendung in Innenbereichen.



Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	FLK-075-CLKT	FLK-100-CLKT
Optische Daten		
Kristalldurchmesser	75 mm	100 mm
Durchmesser der Sichtöffnung	68 mm	89 mm
Größe der Sichtöffnung	3632 mm²	6322 mm²
Stärke	2 mm	4 mm
CLIRVU-Beschichtung	●	●
Geeignet für kurzwelliges IR	●	●
Geeignet für mittelwelliges IR	●	●
Geeignet für langwelliges IR	●	●
Geeignet für UV	●	●
Geeignet für Sichtbilder	●	●
Geeignet für Fusion-Technologie	●	●
Allgemein		
Max. Temperatur		
Dichtungen	250 °C	
Gehäuse	659 °C	
Optik	1400 °C	
Dichtungen	LSF-Silikon (geringe Rauch- und Dampfentwicklung)	
IP-Spezifikation	IP65	
NEMA-Spezifikation	Typ 3/12 (UL- und CSA-Zertifizierung)	
Schwingungsspezifikation	IEC60068-2-6	
Feuchtigkeitsspezifikation	IEC60068-2-3	
Ausreißkraft	Bis zu 630 kg	

Gewährleistung: Lebenslanger Ersatz auf Fabrikationsfehler

Lieferumfang

Installations-CD, selbstklebende Bohrschablone, Sicherheitszugangsschlüssel, Gewährleistung

Bestellinformationen

FLK-075-CLKT	IR-Fenster (C-Bereich), 75 mm, Kwik Twist
FLK-100-CLKT	IR-Fenster (C-Bereich), 100 mm, Kwik Twist
IP-200-UK	Fensterinstallations-Kit 220/240 V

Laser-Entfernungsmesser

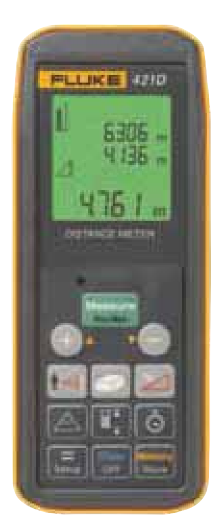
Laser-Entfernungsmesser von Fluke bieten Ihnen die neueste Technologie für die Entfernungsmessung. Im Gegensatz zu Ultraschall-Entfernungsmessern mit Laserstrahl-Zielhilfe arbeiten diese Entfernungsmesser mit stark fokussierten Laserstrahlen. Dadurch lassen sich häufige Fehler, die von Fremdobjekten im Umfeld des Messziels verursacht werden, vermeiden.





421D, 416D, 411D
Laser-Entfernungsmesser

FLUKE ®



Fluke 421D

Fluke 411D



Fluke 416D



411D/62 Kit
Dieses Combo-Kit enthält:
- Fluke 62 Mini-Infrarotthermometer
- Fluke 411D Laser-Entfernungsmesser
- Tragetaschen für beide Messgeräte

Lieferumfang

Zwei Batterien vom Typ AAA,
Bedienungsanleitung auf CD,
Kurzanleitung, Nylon-Tragetasche

Bestellinformationen

Fluke 411D	Laser-Entfernungsmesser
Fluke 416D	Laser-Entfernungsmesser
Fluke 421D	Laser-Entfernungsmesser

Professionelle Laser-Entfernungsmessgeräte die schnell, benutzerfreundlich, und so klein sind, dass sie in Ihre Hemdtasche passen.

Die Laser-Entfernungsmesser von Fluke bieten Ihnen modernste Messtechnik. Diese Messgeräte sind schnell, genau, robust und benutzerfreundlich – einfach anvisieren und messen. Dank des übersichtlichen Designs und der einfachen Ein-Tasten-Bedienung benötigen Sie weniger Zeit für die Messung. Im Gegensatz zu Ultraschall-Entfernungsmessern mit Laserstrahl-Zielhilfe arbeiten die Fluke-Modelle 421D, 416D und 411D mit stark fokussierten Laserstrahlen. Dadurch lassen sich die häufigen Fehler aufgrund von Fremdobjekten, die sich in der näheren Umgebung der Messziele befinden, vermeiden. Diese kompakten und handlichen Fluke- Entfernungsmesser sind für den Einsatz in Innen- und begrenzten Außenbereichen geeignet. Addition, Subtraktion, Flächen-, und Volumenberechnungen könnten nicht einfacher sein. Der besonders helle Laser ist deutlich erkennbar, so dass Sie die anvisierte Stelle immer erkennen können, selbst wenn das Zielobjekt schwer erreichbar oder sehr weit entfernt ist. Fluke 421D, 416D und der 411D sind mit großen LCD-Bildschirmen ausgestattet, und die Tasten sind so angeordnet, dass einhändiges Messen möglich ist.

Leistungsmerkmale

	411D	416D	421D
Reduzierung von Schätzfehlern und damit Einsparung von Zeit und Geld	●	●	●
Schnelle und bequeme Messungen dank Ein-Tasten-Bedienung	●	●	●
Einfaches Anvisieren des Messpunktes mit dem hellen Laserstrahl	●	●	●
Schnelle Flächen- und Volumenberechnung	●	●	●
Einfache Addition und Subtraktion von Messungen	●	●	●
Längere Batterielebensdauer durch automatische Abschaltung	●	●	●
Tasche	●	●	●
Bessere Ablesbarkeit dank großem 3-Zeilen-Display mit Hintergrundbeleuchtung		●	●
Maximal messbare Strecke	30 m	60 m	100 m
Speicherung der letzten Messwerte, zum schnellen Aufrufen von Entfernungen	-	10	20
MIN/MAX-Funktion		●	●
Erweiterte Möglichkeit zur indirekten Berechnung einer Entfernung mithilfe des Satzes des Pythagoras, auf Basis von drei anderen gemessenen Entfernungen		●	●
Akustische Rückmeldung an- und ausschaltbar		●	●
Guter Schutz vor Umwelteinflüssen dank Gehäuse der Schutzklasse IP54 (spritzwassergeschützt und staubdicht)		●	●
Akustische Signale beim Messen von Raumwinkeln und Inkrementen			●
Neigungssensor ±45° für indirekte Messungen von schwer erreichbaren Messpunkten			●
Stativmodus für die Montage an einem Stativ zum Messen großer Entfernungen			●
Integrierter Lichtsensor zur Aktivierung der Hintergrundbeleuchtung			●
Eckenwinkelfunktion, ermöglicht die Ermittlung des Winkels einer Ecke			●

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	Fluke 411D	Fluke 416D	Fluke 421D
Messbereich (Verwenden Sie für große Entfernungen eine Zieltafel.)	30 m	60 m	100 m
Ungenauigkeit	± 3 mm	± 1,5 mm	± 1,5 mm
Messeinheiten	00,000 m	00,000 m	00,000 m
Messwertspeicher		10 Speicherplätze	20 Speicherplätze
Hintergrundbeleuchtung		●	●
Automatische Abschaltung	Nach 180 Sekunden	Nach 180 Sekunden	Nach 180 Sekunden

Betriebstemperatur: 0 °C bis 40 °C
Lagertemperatur: -25°C bis 70°C
Höhe über NN in Betrieb: bis zu 3500 m
Batterielebensdauer:
411D: bis zu 3000 Messungen
416D: bis zu 5000 Messungen

Abmessungen (HxBxT):
411D: 123 mm x 50 mm x 26 mm
416D: 135 mm x 46 mm x 31 mm
421D: 127 mm x 52 mm x 25 mm
Gewicht: **411D:** 0,150 kg
416D: 0,110 kg
421D: 0,125 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Messgeräte für die Luftqualität in Innenräumen

Da der Luftqualität in öffentlichen Gebäuden, am Arbeitsplatz und im Haushalt immer größere Bedeutung zukommt, bietet Fluke eine Reihe von Messgeräten für die Überwachung der Temperatur, der Luftfeuchtigkeit, der Luftgeschwindigkeit, der Partikel- und der Kohlenmonoxidwerte. Mit diesen Messgeräten lässt sich die Luftqualität in Innenräumen schnell und einfach überprüfen und aufrechterhalten. Zudem kann der effiziente Betrieb von Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen geprüft werden.







AirMeter 975



Fluke 975

Multifunktionsmessgerät für umfassende Luftqualitätsprüfungen.

Das Fluke 975 AirMeter vereint fünf Luftüberwachungsmessgeräte in einem robusten und bedienungsfreundlichen Handmessgerät. Mit dem Fluke 975 ist die Überprüfung des effizienten Betriebs von Heizungs-, Lüftungs- und Klimasystemen und der Nachweis gefährlicher Kohlenmonoxidlecks in allen Arten von Gebäuden möglich.

- Gleichzeitige Messung, Protokollierung und Anzeige von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, CO_2 und CO auf einer hellen, hintergrundbeleuchteten LCD-Anzeige
- Eintastenmessungen von Luftströmung und -geschwindigkeit mit der mitgelieferten Sonde
- Min/Max/Mittelwert für alle gemessenen und berechneten Werte
- Akustische und optische Schwellenwertalarme
- Mehrsprachige Benutzeroberfläche
- Umfangreiche diskrete oder kontinuierliche Datenprotokollierung, Download auf PC über USB-Schnittstelle möglich

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Leistungsmerkmale	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit
Gemessene Parameter			
Temperaturmessung	-20 °C bis 60 °C	0,1 °C	± 0,9 °C von 40 °C bis 60 °C ± 0,5 °C von 5 °C bis 40 °C ± 1,1 °C von -20 °C bis 5 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 % RV nicht kondensierend	1 %	± 2 % rF (10 % bis 90 % rF)
Luftgeschwindigkeit	50 fpm bis 3000 fpm 0,25 m/sec bis 15 m/sec	1 fpm 0,005m/sec	4 % oder 4 fpm* 3 % oder 0,015 m/sec*, der jeweils größere Wer gilt beide het grootst is *Die Ungenauigkeitsangaben gelten nur für Geschwindigkeitswerte über 50 fpm. bzw. 0,25 m/s.
CO_2	0 bis 5000 ppm	1 ppm	Aufwärmzeit 1 min (5 Minuten für volle Spezifikation) 2,75% + 75 ppm
CO	0 bis 500 ppm	1 ppm	± 5% oder ± 3 ppm, der jeweils größere Wert gilt, bei 20 °C und 50% rF
Berechnete Parameter			
Taupunkttemperatur	-44 °C bis 57 °C	0,1 °C	± 1 °C im Temperaturbereich: -20 °C bis 60 °C, rF: 40% bis 90% ± 2 °C im Temperaturbereich: -20 °C bis 60 °C, rF: 20% bis 40% ± 4 °C bei rF: 10% bis 20%
Verdunstungstemperatur	-16 °C bis 57 °C	0,1 °C	± 1,2 °C bei rF: 20% bis 90% Temperatur: -20 °C bis 60 °C ± 2,1 °C bei rF: 10% bis 20%
Volumenstrom (in einem Rohr)	0 bis 3,965 m^3/m (0 bis 140.000 cfm)	0,001 m^3/min (1 cfm)	Nicht spezifiziert: Die Berechnung des Volumenstroms ist der einfache Durchschnitt der Datenpunkte multipliziert mit dem Rohrquerschnitt
% Außenluft (auf Temperaturbasis)	0 bis 100 %	0,1 %	nicht spezifiziert
% Außenluft (auf CO_2-Basis)	0 bis 100 %	0,1 %	nicht spezifiziert



Betriebstemperatur
(CO und CO_2-Sensoren): -20 °C bis 50 °C
Betriebstemperatur
(alle anderen Funktionen): -20 °C bis 60 °C
Lagertemperatur: -20 °C bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit: 10% bis 90%
Höhe über NN: bis zu 2000 m

Stoß- und Schwingungsfestigkeit:
MIL-PRF-28800F, Klasse 2
Batterie/Akku: Li-Ion-Akku, drei AA-Batterien (Reserve)
Gewicht: 0,544 kg
Abmessungen (HxBxT):
28,7 cm x 11,43 cm x 5,08 cm
Datenprotokollierung: 25.000 Datensätze (kontinuierlich), 99 Datensätze (diskret)
Mehrsprachige Benutzeroberfläche:
Englisch, Französisch, Spanisch, Portugiesisch und Deutsch
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang:

Drei A4-Alkali-Batterien, Benutzerhandbuch, Kalibrieraufsatz, FlukeView Forms-Software, Netzspannungsadapter, internationale Netzstecker, Luftgeschwindigkeitssonde (nur Fluke 975V).

Bestellinformationen

Fluke 975	AirMeter
Fluke 975V	AirMeter mit Luftgeschwindigkeitssonde
975R	Regeleinrichtung
975VP	Luftgeschwindigkeitssonde

Empfohlenes Zubehör



Fluke 975VP
Luftgeschwindigkeitssonde



Luftströmungsmessgerät 922



Fluke 922

Zur Messung von Druck, Luftströmung und Geschwindigkeit für die Aufrechterhaltung einer ausgewogenen Belüftung und eines gesunden Raumklimas

Mit Fluke 922 werden Luftströmungsmessungen einfach, da es die Messung von Druck, Luftströmung und Geschwindigkeit in einem einzigen, robusten Messgerät vereint.
Das Luftströmungsmessgerät Fluke 922 ist mit den meisten Staurohren kompatibel und ermöglicht den Technikern die bequeme Eingabe der Rohrform und der Rohrmaße, um eine möglichst hohe Messgenauigkeit zu erzielen.

Verwenden Sie Fluke 922 für folgende Tätigkeiten: Gewährleistung einer ausgeglichenen Luftströmung und Aufrechterhaltung einer angenehmen und gesunden Umgebung, Messung des Druckabfalls an Filtern und Spulen, Anpassung der Be- und Entlüftung an die Bedürfnisse der Bewohner bzw. Insassen, Überwachung der Druckverhältnisse zwischen innen und außen und Druckmanagement für die Gebäudehülle sowie Durchführen von Durchflussmessungen zur exakten Bestimmung der Luftströmung.

- Zum Messen von Differenzdruck und statischem Druck, Luftgeschwindigkeit und Luftströmung
- Farblich gut unterscheidbare Schläuche erleichtern die richtige Zuordnung der gemessenen Druckwerte
- Helles Display mit Hintergrundbeleuchtung für gute Lesbarkeit in jeder Umgebung
- Funktionen Min/Max/Mittelwert/Hold sorgen für einfache Datenanalyse
- Automatische Abschaltung zum Schonen der Batterien

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Leistungsmerkmale	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit
Technische Betriebsdaten			
Druck (Medium: Luft)	± 4000 pa ± 16 inch H_2O ± 400 mm H_2O ± 40 mbar ± 0,6 psi	1 pa 0,001 inch H_2O 0,1 mm H_2O 0,01 mbar 0,0001 psi	± 1% +1 pa ± 1% + 0,01 inch H_2O ± 1% + 0,1 mm H_2O ± 1% +0,01 mbar ± 1% + 0,0001 psi
Luftgeschwindigkeit	250 bis 16.000 fpm 1 bis 80 m/s	1 fpm 0,001 m/s	± 2,5 % des Messwerts bei 10 m/s (2000 p/min)
Luftströmung (Volumen)	0 bis 99,999 cfm 0 bis 99,999 m³/h 0 bis 99,999 l/s	1 cfm 1 m³/h 1 l/s	Die Genauigkeit ist eine Funktion von Geschwindigkeit und Rohrgröße
Temperaturmessung	0 °C bis 50 °C	0,1°C	± 1 % + 2 °C



Allgemeine Daten

Allgemeine Daten	
Betriebstemperatur	0 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +60 °C
Relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	0 % bis 90 %, ohne Kondensation 90 % rF (10 °C bis 30 °C) 75 % rF (30 °C bis 40 °C) 45 % rF (40 °C bis 50 °C) ohne Kondensation
IP-Spezifikation	IP40
Höhe über NN bei Betrieb	2000 m
Max. Höhenlage bei Lagerung	12000 m
Störfestigkeit, Störaussendung, EMV	Entspricht den Anforderungen bzgl. EN61326-1
Schwingungen	MIL-PREF-28800F, Klasse 3
Max. Druck am jeweiligen Anschluss	10 psi

Datenspeicher: 99 Messwerte
Abmessungen HxBxT: 175 mm x 775 mm x 419 mm
Gewicht: 0,64 kg
Batterie: Vier Batterien Typ AA
Batterielebensdauer:
375 Std. ohne Hintergrundbeleuchtung
80 Std. mit Hintergrundbeleuchtung
Zwei Jahre Gewährleistung



Fluke 922/Kit

Lieferumfang

Fluke 922: Zwei Gummischläuche, Trageriemen, vier AA-Batterien 1,5 V Alkali, Benutzerhandbuch und gepolsterte Tragetasche
Fluke 922 Kit enthält: Fluke 922 Luftströmungs-messgerät, 30-cm-Staurohr, ToolPak, zwei Gummischläuche, Trageriemen, vier AA-Batterien 1,5 V Alkali, Benutzerhandbuch und Hartschalenkoffer

Bestellinformationen

Fluke 922	Luftströmungsmessgerät
Fluke 922/Kit	Luftströmungsmessgerät mit 30-cm-Staurohr

Empfohlenes Zubehör



PT12
Staurohr, 30,48 cm



TPAK
Toolpak
Siehe Seite 132

Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgerät 971 Kohlenmonoxid-Messgeräte





Fluke 971

Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgerät Fluke 971

Mit Fluke 971 können Sie schnelle und exakte Messungen von Temperatur und Feuchtigkeit in der Luft vornehmen. Temperatur und Feuchtigkeit sind zwei wichtige Faktoren, die entscheidend zum allgemeinen Wohlbefinden sowie zu einer guten Luftqualität in Innenräumen beitragen. Fluke 971 ist ein wertvolles Werkzeug für Wartungs- und Anlagentechniker, Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechniker, sowie für Experten, die die Luftqualität in Innenräumen bewerten müssen. Das Gerät ist leicht, robust und handlich und eignet sich somit ideal für die Überwachung von Problembereichen.

- Gleichzeitige Messung von Feuchtigkeit und Temperatur
- Messung von Taupunkt und Verdunstungstemperatur
- Speicherkapazität von 99 Messwerten
- Min/Max/Mittelwert und Data Hold
- Ergonomisches Design mit integriertem Gürtelclip und Schutzholster
- Doppeldisplay mit Hintergrund-beleuchtung
- Schutzkappe durch Drehung einfach zu öffnen
- Batteriespannungsanzeiger

Spezifikationen

Temperaturbereich	-20 °C bis 60 °C
Temperaturgenauigkeit 0 °C bis 45 °C -20 °C bis 0 °C und 45 °C bis 60 °C	 ± 0,5 °C ± 1,0 °C
Auflösung	0,1 °C
Messzeit (Temperatur)	500 ms
Temperatur-Sensortyp	NTC
Relative Feuchte (Bereich)	5% bis 95% R.H.
Relative Feuchte (Genauigkeit) 10% bis 90% rF bei 23 °C <10% bis 90% rF bei 23 °C	 ± 2,5% rF ± 5,0% rF
Feuchtigkeitssensor	Elektronischer Kapazitätssensor mit Polymerfilm
Datenspeicherung	99 Messwerte
Einstellzeit (Feuchtigkeitsmessung)	Für 90% des Gesamtbereichs – 60 s bei 1 m/s Luftbewegung

Betriebsbereich:
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC):
(für Feuchtigkeitsmessungen: 0 °C bis 20 °C)
Temperatur bei Lagerung: -20 °C bis 55 °C
Batterie-Lebensdauer:
4 Alkali-Batterien Typ AAA, 200 h

Sicherheit: Erfüllt EN61326-1
Gewicht: 0,188 kg
Abmessungen (HxBxT):
194 mm x 60 mm x 34 mm
Ein Jahr Gewährleistung

Weitere interessante Messgeräte mit Temperaturmessung



Fluke 561
Kombination aus Kontakt- und berührungslosem Thermometer
Siehe Seite 54.



Fluke 416D
Laser-Entfernungsmesser
Siehe Seite 74.

Kohlenmonoxid-Messgeräte

Kohlenmonoxid-Messgerät CO-220
Mit dem Kohlenmonoxid-Messgerät CO-220 kann die Kohlenmonoxid-Konzentration leicht, schnell und genau gemessen werden. Kohlenmonoxid-Konzentrationen von 0 bis 1000 ppm werden auf einem großen, hintergrundbeleuchteten LCD-Display angezeigt. Mit der Funktion "MAX Hold" (Maximalwertspeicher) kann die höchste Kohlenmonoxid-Konzentration gespeichert und abgerufen werden. 1 Jahr Gewährleistung.


Fluke CO-220

Gasansauger-Kit CO-205
Ermöglicht das Entnehmen von Abgasproben zur Kohlenmonoxid-Messung mit dem CO-220 bis zu einer Temperatur von 371 °C. 1 Jahr Gewährleistung.


Fluke CO-205

Lieferumfang

Fluke CO-220: C50 gepolsterte Tragetasche und Batterie

Bestellinformationen

Fluke 971	Temperatur- und Feuchtigkeitsmessgerät
Fluke CO-220	Kohlenmonoxid-Messgerät
CO-205	Gasansauger-Kit

Partikelzähler 983
Taschenlampen-Lecksuchgerät RLD2





Fluke 983

Bedienungsfreundliches Messgerät zur Fehlersuche und zur Sicherung der Luftqualität in Innenräumen

Der Partikelzähler Fluke 983 verwendet gleichzeitig sechs Kanäle zur Messung und Anzeige von Partikelgrößenverteilung, Temperatur und Feuchtigkeit. Er ist kompakt, leicht, komplett ausgestattet und für einhändige Bedienung ausgelegt. Mit dem Fluke 983 können in jeder Lage Messungen durchgeführt werden, da er nicht waagerecht gehalten werden muss. Ein Akku für 8 Stunden netzunabhängigen Betrieb sowie ein großer Speicherplatz für 5000 Proben ermöglichen umfassende Messungen der Luftqualität ohne Unterbrechung. Fluke 983 ist das ideale Messgerät zur Bestimmung der Größenverteilung von Partikeln in der Luft sowie zum Aufspüren einer Partikelquelle.

- 6 Kanäle zum gleichzeitigen Messen und Anzeigen von Partikelgrößen, Temperatur und Feuchtigkeit
- Messen von Partikelgrößen bis zu 0,3 µm
- Einstellbare Parameter: Abtastzeitraum, Zähldaten, programmierbare Verzögerung
- Speicher für 5000 Datensätze mit Datum, Zeit, Partikelzahl, relativer Feuchte, Temperatur, Probevolumen, Alarm und Ortsbezeichnung
- Software zum Laden gespeicherter Daten auf einen PC
- Kompaktes, komplett ausgestattetes Gerät für einhändige Bedienung
- Intuitive, benutzerfreundliche Bedienoberfläche
- Immer einsatzbereit, ohne Nachfüllen von Flüssigkeiten
- Hintergrundbeleuchtetes LCD-Display für den Einsatz bei allen Lichtverhältnissen
- NiMH-Akku für 8 Stunden netzunabhängigen Betrieb
- Schutzholster

Spezifikationen

6 Kanäle für Partikelgröße	0,3, 0,5, 1,0, 2,0, 5,0 und 10,0 µm
Durchflussrate	2,83 l/min (0,1 cfm), geregelt durch interne Pumpe
Zählmodi	Konzentration, Summe, Audio
Zähleffizienz	50% bei 0,3 µm; 100% bei Partikeln > 0,45 µm (nach JIS B9921:1997)
Nullzählung	1 Zählung/5 Minuten (nach JIS B9921:1997)
Koinzidenzverlust	5% bei 56.000 Partikeln pro m³
Relative Feuchte	± 7%, 20% bis 90%, ohne Kondensation
Temperatur	± 3 °C, 10 °C bis 40 °C
Datenspeicher	Speicher für 5000 Datensätze (rotierender Puffer) mit Datum, Zeit, Partikelzahl, relativer Feuchte, Temperatur, Probevolumen, Alarm und Bezeichnung
Alarm	Partikelzahl, Batteriespannung, Sensorausfall
Verzögerung	0 bis 24 Stunden
Probeneinlass	Isokinetischer Tastkopf
Schnittstelle	RS-232 und RS-485 über RJ-45
Kalibrierung	PSL-Partikel in der Luft (gemäß NIST)

Betriebstemperatur: 10°C bis 40 °C, 20% bis 90% relative Feuchte, ohne Kondensation
Lagertemperatur: -10 °C bis 50 °C, bis zu 90% relative Feuchte, ohne Kondensation
Stromversorgung: Netzadapter, 90 bis 250 V, 50 bis 60 Hz
Betriebsdauer mit Akku/Ladezeit: 8 Stunden/2 Stunden
Akku: NiMH, 4,8 V, 4,5 Ah; auswechselbar
Abmessungen (HxBxT): 209 mm x 114 mm x 57 mm
Gewicht: 1 kg
Ein Jahr Gewährleistung

Lieferumfang

Kalibrierzertifikat (rückführbar auf NIST)
Isokinetischer Tastkopf
Nullzählungsfilter
Windows-komptible Software zum Laden von Messdaten zum PC
Serielles Schnittstellenkabel RS-232
Hochreine Schläuche
1/8-Zoll-Schlauchadapter mit Abziehschutz (Hose Barb-Adapter)
Stromversorgung
Benutzerhandbuch
Hartschalenkoffer
Fluke RLD2: Schlüsselanhänger-Karabinerhaken und Batterien.

Bestellinformationen

Fluke 983 Partikelzähler
Fluke RLD2 Taschenlampen-Lecksuchgerät

Taschenlampen-Lecksuchgerät RLD2



RLD2 Taschenlampen-Lecksuchgerät. Leckerkennung leicht gemacht. Mit der kompakten UV-Taschenlampe Fluke RLD2 finden Sie Kältemittel-lecks im Handumdrehen. Lokalisieren Sie zunächst mit dem UV-Licht den Leckbereich und anschließend mit dem Laserstrahl die exakte Position des Lecks.

- Sechs UV-LEDs erkennen Leckerkennungsfarbstoffe
- Der Laserstrahl zeigt den Mittelpunkt des UV-Feldes deutlich an und ermöglicht so eine maximale Präzision
- Integrierte Taschenlampe mit drei LEDs und einer LED-Lebensdauer von 100.000 Stunden
- Betriebstemperatur: -0 bis 50 °C
- Vier Betriebsarten: Taschenlampe, UV-Licht, Laser, UV/Laser-Kombination
- Ein Jahr Gewährleistung

ScopeMeter®
Tragbare Oszilloskope

Tragbare Oszilloskope der ScopeMeter®-Serie eignen sich für Aufgaben, denen normale Tischgeräte nicht gewachsen sind: an Orten, wo es rau, gefährlich und schmutzig ist – ohne jede Beeinträchtigung ihrer Funktionen. Sie bieten Geschwindigkeit, Leistungsfähigkeit und Analysefunktionen für den mobilen Einsatz.







ScopeMeter® Serie 190 II

Neu







Die robustesten tragbaren Oszilloskope, die je gebaut wurden.

Die Oszilloskope der Serie 190 von Fluke vereinen Robustheit und Tragbarkeit mit der hohen Leistung eines Tischoszilloskops. Sie eignen sich zur Fehlersuche von der Mikroelektronik bis hin zu Anwendungen in der Leistungselektronik.
Mehr sehen, effizienter arbeiten – an Orten, wo Sie zuvor nie ein Oszilloskop dabei hatten.

Die ersten Zwei- und Vierkanal-Hochleistungsoszilloskope für raue industrielle Umgebungen

Die ersten tragbaren Hochleistungsoszilloskope mit 2 oder 4 getrennt isolierten Eingangskanälen, Schutzart IP51 (staubdicht und tropfwassergeschützt) und der Sicherheitsspezifikation CAT III 1000 V bzw. CAT IV 600 V. Zur Wahl stehen Modelle mit einer Bandbreite von 500 MHz, 200 MHz, 100 MHz oder 60 MHz.
Jetzt können Ingenieure, die in Instandhaltung, Service und Inbetriebnahme arbeiten, ein Vierkanal-Oszilloskop in die raue Welt der Industrie-Elektronik mitnehmen. Sichere Fehlersuche in Drehstromsystemen wie drehzahlgeregelten Antrieben, USVs oder Notstromgeneratoren. Gleichzeitige Messung von Eingangs-, Ausgangs- und Rückkopplungssignalen in der industriellen Elektronik.

- 4 getrennt isolierte Eingangskanäle ermöglichen industrielle Drei-Achsen-Messungen, gleichzeitiges Messen von Eingangssignalen, Ausgangssignalen und Rückkopplungsschleifen oder Sicherheitsverriegelungen.
- Modell 190-XX4 mit vier getrennt isolierten Eingängen
- Modell 190-XX2 mit zwei getrennt Isolierten Oszilloskopeingängen und Multimeter-Eingang
- Auswahl zwischen 60 MHz, 100 MHz, 200 MHz oder 500 MHz Bandbreite
- Hohe Abtastrate: bis 5 GS/s bei einer Auflösung bis 200 ps
- Single Shot, Impulsdauer und Video-Triggerung
- Tiefer Speicher: 10.000 Punkte für jede aufgezeichnete Signalform
- CAT III 1000 V/CAT IV 600 V Sicherheitsspezifikation
- Leistungsstarker Li-Ionen-Akku für noch längere Betriebszeit bis zu sieben Stunden plus optionalem externen Ladegerät
- Separates Fach zum Auswechseln des Akkus
- Zwei isolierte USB-Anschlüsse für Speichergeräte und PC-Verbindung
- Sicherheitsvorrichtung am Gehäuse zum Abschließen des Geräts mit Kensington® Standardschloss
- Connect & View™-Triggerung für intelligente, automatische Triggerung bei schnellen, langsamen und sogar komplexen Signalen
- Frequenzspektrum mit FFT-Analyse
- Automatische Erfassung und erneute Wiedergabe von 100 Bildschirmen
- ScopeRecord™-Modus mit Aufzeichnung von 30.000 Punkten oder mehr pro Eingangskanal für die Analyse niederfrequenter Signale
- Papierlose Schreiberfunktion Trendplot™ mit großem Speicher für automatische Langzeitmessungen
- Drei-Phasen-Messungen

Was können Sie mit vier Kanälen anfangen?

Mit mehreren gleichzeitigen Messungen ermitteln Sie im Nu die Ursache auch der komplexesten Fehler.

- Einfache Diagnose von zeitbedingten Problemen mit mehreren Signalen
- Mehrere in Zusammenhang stehende Signale in Echtzeit gleichzeitig anzeigen
- Eine Kombination aus Eingangs- und Ausgangssignalen sowie Sicherheitsverriegelungen und Rückkopplungsschleifen messen

Mit Fluke 190 - 502 können Sie Messungen mit Bandbreite 500 MHz vor Ort durchführen!

Mit dem neuen 500-MHz-Modell ist die Überprüfung von Telekommunikationsanlagen, Hochfrequenz- und Breitbandsystemen sowie Radaranlagen im wahrsten Sinne des Wortes „tragbar" geworden. Bequeme Überprüfung der Systemleistung an Ort und Stelle, vollkommen sicher und ohne „Herumschleppen" sperriger Laborausrüstung. Ohne Netzversorgung und vollständig potenzialfrei – bis 600 V CAT III, für jeden Kanal und auch zwischen den Kanälen.

Anwendungsorientiert

Einfache Diagnose von zeitbedingten Problemen mit mehreren Signalen

- Mehrere in Zusammenhang stehende Signale in Echtzeit gleichzeitig anzeigen
- Eine Kombination aus Eingangs- und Ausgangssignalen sowie Sicherheitsverriegelungen und Rückkopplungsschleifen messen

Störungssuche in industriellen Systemen, wie z. B.:

- Überlastung durch zu hohe Spannungen und Ströme in Stromkreisen
- Fehlanpassungen bei Dämpfung und Impedanz
- Signaländerungen und -drift
- Signalintegrität in Konditionierungsschaltungen
- Überprüfung von Messpunkten auf kritische Signale
- Zeitprobleme bei Eingangs-, Ausgangs- oder Rückkopplungssignalen
- Induzierte Rausch- und Störsignale
- Selbsttätige Abschaltungen oder Resets

Diagnose an drehzahlgeregelten Antrieben, Wechselrichtern und Wandlern

- Oberschwingungen, Transienten und Lasten in Drehstromnetzen
- Fehlersuche an Wechselrichtern auf fehlerhafte Regelkreise oder Ausgangsstufen mit Leistungstransistoren (IGBTs)
- Leitungsschnittstellen: Prüfung von pulsweitenmodulierten Ausgängen auf Reflexionen und Transienten
- Vpwm-Messungen zur Bestimmung der Effektivspannung an den Ausgängen von Antrieben

Technologien	Elektrik	Elektromechanik	Prozesssteuerung	Automatisierungs-technik	Medizinische Bildgebung	Avionik	Audiovisuelle und sicherheits-technische Systeme
Anlagen	Schaltanlagen, Sicherheitsschaltungen, Motoren, Pumpen, Ventilatoren, Öfen, Pressen, Mixer, Kühlsysteme	Aktoren, frequenzgeregelte Antriebe, Linearmotoren, Druck-, Füllstands-, Durchfluss- und Positionsgeber, Verpackungssysteme	Messumformer/Sensoren, Reglereinheiten, kalibrierte Messinstrumente	SPS, Sensoren, Messumformer, Bewegungssteuerungen, Drehgeber, Scanner, Lesegeräte, Drucker	Bildgebende Röntgen-, Magnetresonanz-, Ultraschall-Systeme	Navigationssysteme, Kommunikations-systeme, Radar, Steuerungssysteme an Bord von Flugzeugen	Sicherheitssysteme im Einzelhandel, Überwachungs- und Alarmanlagen, Identifizierungssysteme (RFID)



ScopeMeter® Serie 190 II

Neu



Fluke 190-204



Fluke 190-202





Optionales Zubehör

Stabiler Hartschalenkoffer C290 für Serie 190 II
Aufhängehaken HH290 für Instrumente der Serie ScopeMeter 190 II
SCC290 - Zubehörsatz mit FlukeView Software SW90W (Vollversion) und Hartschalenkoffer C290
Spannungstastkopfsatz VPS410-R, 10:1, 300 MHz, ein Satz, rot
Spannungstastkopfsatz VPS410-G, 10:1, 300 MHz, ein Satz, grau
Spannungstastkopfsatz VPS410-B, 10:1, 300 MHz, ein Satz, blau
Spannungstastkopfsatz VPS410-V, 10:1, 300 MHz, ein Satz, grün
Hochspannungs-Tastkopfsatz VPS420-R, 150 MHz, 100:1, CAT III 2000 V (1000 V zu Erde)
Netzadapter/Akku-Ladegerät BC190
Externes Akku-Ladegerät EBC290 für BP290 und BP291
TwistGuard™ Sicherheits-Messleitungssatz TL175 (1 x rot, 1 x schwarz)
Li-Ionen-Akkupaket BP290, 2400 mAh
Li-Ionen-Akkupaket BP291, 4800 mAh
FlukeView® ScopeMeter Software SW90W für Windows®
VPS510-X Breitband-Tastkopfsatz, 10:1, 500 MHz, 600 V CAT III

Vielfältigere Möglichkeiten zur Fehlersuche und Diagnose mit den neuen tragbaren Oszilloskopen der Serie Fluke 190 II

Sicherheitsspezifikation bis CAT IV

ScopeMeter sind robuste und vielseitige Messgeräte zur Fehlersuche in der Industrie. Die neuen, doppelt isolierten Oszilloskope aus der Serie Fluke 190 II verfügen über höchste Sicherheitsspezifikationen für Messungen in Umgebungen bis zu den Kategorien CAT III 1000 V, CAT IV 600 V.

mV bis kV sicher messen

Getrennt isolierte Eingänge machen es möglich, Messungen in gemischten Schaltungen mit unterschiedlichen Potenzialbezügen durchzuführen und dabei die Gefahr versehentlicher Kurzschlüsse zu reduzieren.
Herkömmliche Tischoszilloskope ohne spezielle Differenztastköpfe und Trenntransformatoren gestatten nur Messungen, die sich auf die Masse der Netzstromversorgung beziehen. Mit Standard-Tastköpfen, die einen breiten Anwendungsbereich von mV bis kV abdecken, damit Sie auf jede Aufgabe vorbereitet sind – von der Mikroelektronik bis hin zu großen Anlagen für höhere Spannungen.

Schutzart IP-51 für raue Umgebungsbedingungen

Die tragbaren ScopeMeter Oszilloskope sind robust und stoßfest und somit für schmutzige, gefährliche Umgebungen geeignet. Mit einem abgedichteten Gehäuse ist das Gerät unempfindlich gegen Staub, Tropfnässe, Feuchtigkeit und Verunreinigungen in der Luft. Wo und wann auch immer, wenn Sie nach dem ScopeMeter greifen, haben Sie die Gewähr, dass es zuverlässig funktioniert.

Der USB-Anschluss erleichtert die Erfassung und Speicherung von Signalformen



Die neue Serie Fluke 190 II hat zwei USB-Anschlüsse, die elektrisch von den Messeingangskreisen getrennt sind. Einfache Übertragung der Daten auf einen PC. Archivierung und Weitergabe von Messreihen an Kunden, Lieferanten, Kollegen und Kundendienstpersonal. Speicherung von Messsignalen, Bildschirminhalten und Instrumenteneinstellungen auf USB-Speichergeräten.

FlukeView ScopeMeter Software zum Dokumentieren, Archivieren und Analysieren

Machen Sie mehr aus Ihrem ScopeMeter mit der FlukeView® ScopeMeter® Software SW90W für Windows.

- Dokumentation – Signalformen, Bildschirmanzeigen und Daten zum Drucken oder zum Datenimport in Berichte auf den PC übertragen
- Texte zu ScopeMeter Einstellungen hinzufügen, als Hinweis für Bediener beim Abruf von Einstellungen
- Archivierung – eine Bibliothek mit Signalformen als praktische Referenz für Vergleiche oder Gut/Schlecht-Prüfungen anlegen
- Analyse – Cursor-Funktionen verwenden, Spektren analysieren oder Daten in ein anderes Analyseprogramm exportieren
- Einen PC über einen optisch isolierten USB-Anschluss anschließen



ScopeMeter® Serie 190 II



Vielfältige Anwendungsberichte stehen auf der Fluke Website zur Verfügung.

Lieferumfang

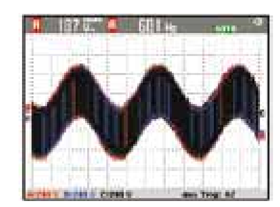
Zum Lieferumfang der Fluke Vierkanal-Messgeräte der Serie 190 gehören ein Satz von vier Tastköpfen, Trageschlaufe, USB-Kabel mit Mini-B-Stecker, Li-Ionen-Akku BP291 mit hoher Kapazität, Akkuladegerät / Netzspannungsadapter BC190, ein FlukeView Demo-Paket und Benutzerhandbücher auf CD-ROM. Zum Lieferumfang der /S-Versionen gehören außerdem der Hartschalenkoffer C290 und das Softwarepaket FlukeView SW90W. Die Zweikanal-Modelle werden mit 2 Tastköpfen plus einem Satz Messleitungen TL175 und einem Akku BP290 ausgeliefert. Zum Lieferumfang von 190-502 gehören auch zwei koaxiale 50 Ω -Durchführungsverbinder TRM50.
Das Set SCC290 umfasst: den Hartschalenkoffer C290 und die Software FlukeView® für Windows® SW90W (Vollversion).

Bestellinformationen

Fluke-190-502/S	Color ScopeMeter (500 MHz, 2 Kanäle), mit Zubehörsatz SCC290
Fluke-190-204/S	Color ScopeMeter (200 MHz, 4 Kanäle), mit Zubehörsatz SCC290
Fluke-190-204	Color ScopeMeter (200 MHz, 4 Kanäle)
Fluke-190-202/S	Color ScopeMeter (200 MHz, 2 Kanäle), mit Zubehörsatz SCC290
Fluke-190-202	Color ScopeMeter (200 MHz, 2 Kanäle)
Fluke-190-104/S	Color ScopeMeter (100 MHz, 4 Kanäle), mit Zubehörsatz SCC290
Fluke-190-104	Color ScopeMeter (100 MHz, 4 Kanäle)
Fluke-190-062/S	Color ScopeMeter (60 MHz, 2 Kanäle), mit Zubehörsatz SCC290
Fluke-190-062	Color ScopeMeter (60 MHz, 2 Kanäle)
AS400	Tastkopf-Erweiterungssatz für Tastköpfe der Serie VPS400
BP291	Li-Ionen-Akkupack mit hoher Kapazität (4800 mAh) für Serie 190 II
BP290	Li-Ionen-Akkupack (2400 mAh) für Serie 190 II
C195	Gepolsterter Schutzkoffer für ScopeMeter und Zubehör
C290	Hartschalenkoffer für Serie Fluke 190 II
EBC290	Externes Akku-Ladegerät zum Aufladen von BP290 oder BC291 außerhalb des Geräts
HH 290	Aufhängehaken
RS400	Tastkopf-Austauschsatz für Tastköpfe der Serie VPS400
RS500	Tastkopf-Austauschsatz für Tastköpfe der Serie VPS510
SCC290	Zubehörsatz mit Software und Tragekoffer für Serie Fluke 190 und 190 II. Umfasst SW90W und C290.
SW90W	FlukeView® ScopeMeter Software für Windows® (Vollversion)
TRM50	Koaxialer Durchführungsverbinder 50 Ω
VPS410-x	Tastkopfsatz, 10:1, 1000 V CAT III / 600 V CAT IV (Farben: blau, grün, rot, grau)
VPS420-R	Hochspannungs-Tastkopfsatz, zweifarbig (r/b), 100:1, 150 MHz, 1000 V CAT III / 600 V CAT IV, Arbeitsspannung (Spannung zwischen Messspitze und Bezugsleiter): 2000 V CAT III/1200 V CAT IV.
VPS510-x	Breitband-Tastkopfsatz, in 4 Farben lieferbar, 500 MHz, 10:1, 600 V CAT III

Connect-and-View™-Triggerung sorgt für eine sofortige und stabile Signaldarstellung

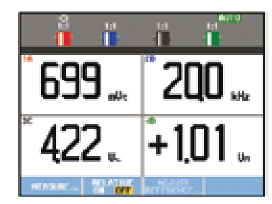
Wenn Sie andere Oszilloskope kennen, wissen Sie, wie knifflig die Triggerung sein kann. Wenn die Einstellungen nicht stimmen, können die Ergebnisse instabil oder falsch sein. Connect-and-View™ richtet durch Erkennung von Signalmustern die Triggerung automatisch korrekt ein. Ohne eine Taste zu berühren, erhalten Sie eine stabile, zuverlässige und wiederholbare Anzeige praktisch aller Signale, einschließlich Motorantriebs- und Steuerungssignale. Das ist besonders praktisch, wenn Sie an vielen Messpunkten in schneller Folge messen.



Connect-and-View™ erfasst automatisch die komplexesten Motorantriebssignale.

Integrierte Digitalmultimeter (Zweikanal-Modelle)

Modelle der Serie 190 II verfügen über zwei isolierte Oszilloskopeingänge und ein integriertes Digitalmultimeter. Schalten Sie bequem von der Signalformanalyse zu präzisen Multimeter-Messungen mit dem integrierten Digitalmultimeter mit 5000 Digits um. Die Messfunktionen umfassen Wechselspannung und Gleichspannung, Wechsel- und Gleichspannung kombiniert, Widerstand, Durchgangs- und Diodenprüfung. Messen Sie Strom und Temperatur mit geeigneten Shunts, Messfühlern oder Adaptern mit einer großen Auswahl an Skalierungsfaktoren.



Mit dem integrierten Multimeter können Messungen schnell und genau durchgeführt werden.

Automatische Erfassung und erneute Wiedergabe von 100 Bildschirmanzeigen

Oszilloskop-Benutzer wissen, wie frustrierend es sein kann, wenn ihnen ein nur kurz auftretendes einmaliges Ereignis entgeht und dann unwiederbringlich verloren ist. Nicht mit den ScopeMetern der Serie 190! Jetzt können Sie mit einem Tastendruck in die Vergangenheit schauen. Bei normalem Betrieb speichert das Instrument kontinuierlich die letzten 100 Bildschirmanzeigen.



Sie können jederzeit diese letzten Bildschirmanzeigen „einfrieren" und Bild für Bild durchlaufen lassen oder als „Live"-Animation erneut wiedergeben. Um die Signalformen genauer zu untersuchen, können Sie mit Cursor- und Zoom-Funktionen arbeiten.
Sie können die weiterführenden Triggerfunktionen auch nutzen, um bis zu 100 spezielle Ereignisse zu erfassen. Zwei Sätze von jeweils 100 Bildschirmanzeigen können für spätere Zwecke oder zur Übertragung an einen PC mit individueller Zeitmarkierung gespeichert werden.

Sofortige Darstellung des dynamischen Signalverhaltens

Der digitale Nachtleucht-Modus hilft beim Aufspüren von Abweichungen und bei der Analyse komplexer dynamischer Signale, indem die Amplitudenverteilung der Signalformen über der Zeit mit mehreren Intensitätsniveaus und einer vom Benutzer wählbaren Abklingzeit angezeigt wird, so dass die Signalformanzeige der eines analogen Echtzeitoszilloskops gleicht! Eine hohe Auffrischrate der Anzeige hilft zusätzlich, Signaländerungen schneller darzustellen.

Empfohlenes Zubehör

SW90W



SCC290



VPS420-R



EBC290



AS400



Industrie ScopeMeter® Serie 120


Fluke 125


Fluke 124


Fluke 123



600V CAT III

Lieferumfang

Netzadapter/Ladegerät PM8907, abgeschirmte Messleitungen STL120-III (1 rot, 1 grau), inkl. Hakenklemmen, abgeschirmter BNC-Adapter BB120, NiMH-Akkusatz, VPS40-III Spannungstastkopf (Fluke 125/124), SafeGuard Messleitung TL175, i400s Stromzange (Fluke 125),

Bestellinformationen

Fluke 123	Industrie ScopeMeter (20 MHz)
Fluke 123/S	Industrie ScopeMeter (20 MHz) mit Zubehörsatz SCC120
Fluke 124	Industrie ScopeMeter (40 MHz)
Fluke 124/S	Industrie ScopeMeter (40 MHz) mit Zubehörsatz SCC120
Fluke 125	Industrie ScopeMeter (40 MHz)
Fluke 125/S	Industrie ScopeMeter (40 MHz) mit Zubehörsatz SCC120
SCC120	Zubehörsatz, enthält Software, OC4USB Schnittstellenkabel optisch / USB und Koffer
OC4USB	USB-Schnittstellenkabel
PM9080	RS-232-Schnittstellenkabel
DP120	Differenzspannungstastkopf
ITP120	Isolierter Triggertastkopf
SW90W	FlukeView Software
BHT190	Satz mit 3 Adaptern DB-9, RJ-45, M12 (Fluke 125)

Drei Messgeräte in einem

Die kompakten ScopeMeter der Serie 120 sind robuste Geräte für die Fehlersuche in industriellen Anlagen und Systemen. Wahrhaft faszinierende Geräte, die ein Oszilloskop, ein Multimeter und einen "papierlosen" Schreiber in einem einzigen, preisgünstigen und bedienungsfreundlichen Instrument vereinen.
Sie eignen sich für Messungen an Maschinen, Instrumenten, Regelkreisen und Stromversorgungssystemen.

- Digitales 40- oder 20 MHz-Zweikanal-Oszilloskop
- Zweikanal-Echteffektiv-Digitalmultimeter mit 5.000 Digits Anzeigeumfang
- Zweikanal-Schreiber mit TrendPlot™
- Prüfmodus für industrielle Bussysteme (Fluke 125)
- Connect-and-View™ - schnelle Automatik-Triggerung
- Messung von Leistung und Oberschwingungen (Fluke 125)
- Ein abgeschirmtes Messleitungspaar für alle Oszilloskop- und Multimeter-messungen
- Cursor- Messfunktionen bei Fluke 124/125
- Bis zu 7 Stunden Batteriebetrieb
- Zertifizierte Sicherheit nach CAT III 600 V
- Optisch isolierte Schnittstelle zum Anschluss an einen PC oder Drucker (optional)
- Robustes und kompaktes Gehäuse

Connect-and-View™ Triggerung sorgt für eine sofortige stabile Signaldarstellung

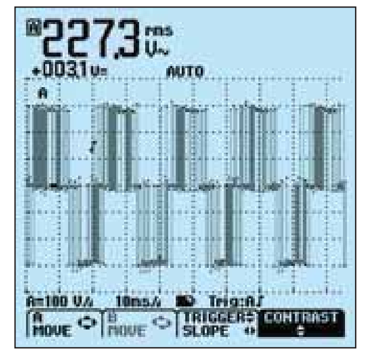
Oszilloskop-Benutzer wissen, wie schwierig die Triggerung sein kann. Falsche Einstellungen haben instabile und manchmal falsche Ergebnisse zur Folge. Die einzigartige Connect-and-View Funktion von Fluke erkennt Signalmuster und stellt automatisch die korrekten Triggerparameter ein. Sie sorgt für eine stabile, zuverlässige und reproduzierbare Anzeige unabhängig von der Art des gemessenen Signals - auch bei Motorantrieben und Steuersignalen –ohne dass auch nur eine einzige Taste berührt wird.

TrendPlot™ Funktion zum schnellen Aufspüren von sporadisch auftretenden Fehlern

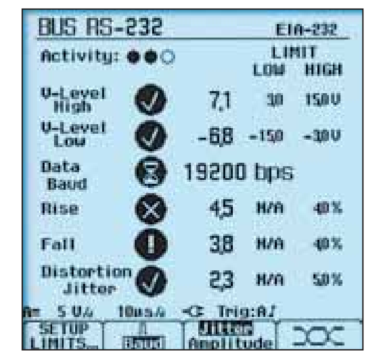
Am schwierigsten sind diejenigen Fehler aufzuspüren, die nur ab und zu auftreten. Sie können durch fehlerhafte Verbindungen, Staub, Schmutz, Korrosion oder einfach durch defekte Leitungen oder Steckverbinder verursacht werden. Vielleicht sind Sie gerade im entscheidenden Moment nicht da, um die Fehlerursache direkt zu erkennen - Ihr Fluke ScopeMeter aber ist da. Mit dem "papierlosen Schreiber" können Sie Minimum-, Maximum- und Mittelwerte bis zu 22 Tage (Fluke Serie 190/215C/225C) oder 16 Tage (Fluke Serie 120) lang aufzeichnen.

Prüfung von industriellen Bussystemen und Netzwerken (Fluke 125)

Der Busstabilitätsmodus liefert eine eindeutige „Gut/Schlecht"-Anzeige für elektrische Signale in industriellen Bussystemen und Netzwerken wie CAN-Bus, Profibus, RS-232 und vielen anderen. Fluke 125 prüft die Qualität der elektrischen Signale, sobald diese über die Bussysteme übertragen werden.



Mit Connect-and-View kann man selbst komplexe Signale von Motorantrieben schnell und sicher darstellen



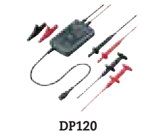
Im Busstabilitätsmodus kann die Signalqualität in industriellen Bussystemen analysiert werden

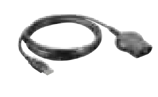
Siehe Seite 85 für technische Daten.

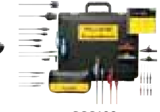
Empfohlenes Zubehör


SCC120


C125
Siehe Seite 124


DP120
Siehe Seite 86


OC4USB
Siehe Seite 86


SCC128
Siehe Seite 125





Stabilitätsprüfung für industrielle Netzwerke und Bus-Systeme mit Fluke 225C/S

Mit dem auf der Serie Fluke 190C aufbauenden 225C/S können Sie bei einer Busstabilitätsprüfung die elektrischen Signale im industriellen Bus oder Netzwerk analysieren und sich für jeden der relevanten Parameter neben dem eigentlichen Messwert ein eindeutiges „Gut-“, „Schwach“ oder „Schlecht-“ Prüfzeichen anzeigen lassen. Mit dem ScopeMeter Fluke 225C/S kann die Qualität elektrischer Signale geprüft werden, sobald diese über die Bussysteme übertragen werden, ohne dass der Dateninhalt beachtet wird. Dadurch werden Fehler wie falsche Kabelanschlüsse, schlechte Kontakte, falsche Erdung und fehlende oder überflüssige Abschlusswiderstände entdeckt.

Lieferumfang

BHT190	Adaptersatz für industrielle Netzwerke und Bussysteme
BC190	Netzadapter/Akku-Ladegerät
BP190	NiMH-Akkupack (eingesetzt)
VPS210	Tastkopfsätze (1 rot, 1 grau)
TL175	SafeGuard® Messleitungssatz
C190	Hartschalenkoffer
OC4USB	Optisch isoliertes USB-Schnittstellenkabel für PC-Anschluss
SW90W	FlukeView Software-Paket (Vollversion)

Bestellinformationen

225C/S	Color ScopeMeter (200 MHz, 2,5 GS/s) mit eingebauten Funktionen zur Busstabilitätsprüfung, mit SCC-Satz

Typische Statusanzeige nach der Prüfung eines industriellen Bussystems

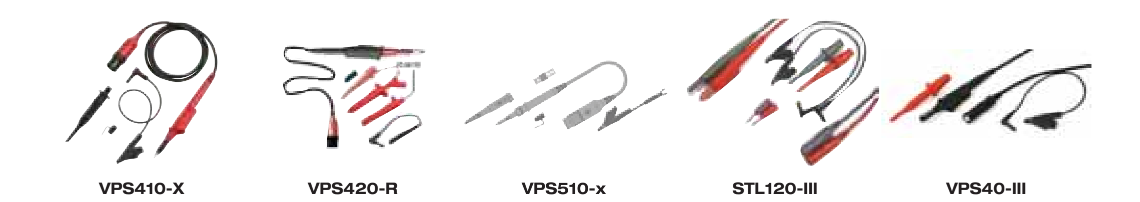
ScopeMeter® Spezifikationen

Modell:	190-502	190-204	190-202	190-104	190-102	190-062	225C/S	125	124	123
Technische Daten der ScopeMeter®										
Bandbreite	500 MHz	200 MHz		100 MHz		60 MHz	200 MHz	40 MHz		20 MHz
Max. Echtzeit-Abtastrate	5 GS/s	2,5 GS/s		1,25 GS/s		625 MS/s	2,5 GS/s	25 MS/s		
Eingangsempfindlichkeit	2 mV/div							5 mV/div		
Max. Zeitbasis-Geschwindigkeit	1 ns/div	2 ns/div		4 ns/div		10 ns/div	5 ns/div	10 ns/div		20 ns/div
Eingänge und A/D-Wandler	2 + Ext.Tr.	4	2 + Ext.Tr.	4	2 + Ext.Tr.	2 + Ext.Tr.	2 + Ext.Tr.	2 (+ Ext.Tr. optional)		
Unabhängige, getrennte Eingänge für potenzialfreie Messungen	600 V CAT III	1000 V CAT III, 600 V CAT IV					600 V CAT III	-		
Max. Aufzeichnungslänge ... Im Oszilloskop-Modus ... Im ScopeRecord-Modus	10.000 Abtastwerte pro Kanal 30.000 Min/Max-Wertepaare pro Kanal						3000 27500	512 Min/Max-Wertepaare pro Kanal		
Glitch-Erfassung	8 ns Peak-Erkennung über den vollen Zeitbasisbereich						50 ns	40 ns		
Integriertes Echteffektiv-Multimeter (5000 Digits)	Ja	-	Ja	-	Ja			Zweikanal-Digitalmultimeter mit je 5.000 Digits		
Spezielle Prüffunktionen	V/Hz-Verhältnis	-	V/Hz-Verhältnis	-	V/Hz-Verhältnis		Busstabilitätsprüfung		-	
Allgemeine Daten										
Netzadapter/Akku-Ladegerät (Typ)	BC 190							PM8907		
Eingesetzter Akku	BP291	BP291	BP290	BP291	BP290	BP290	BP190	BP120MH		
Abmessungen	265 x 190 x70 mm						**	232 x 115 x 50 mm		
Gewicht	2,1 kg	2,2 kg	2,1 kg	2,2 kg	2,1 kg		2 kg	1,2 kg		
Sicherheit nach EN 61010-1	1000 V CAT III / 600 V CAT IV						600 V CAT III			

Gewährleistung: 3 Jahre auf Hauptprodukt, 1 Jahr auf Zubehör
** Abmessungen von 225C: 256 x 169 x 64 mm



Zubehör für ScopeMeter®



VPS410-X VPS420-R VPS510-x STL120-III VPS40-III

ScopeMeter Serie	Serie 190 II			Serie 120		
	VPS410-x	VPS420-R	VPS510-x	STL120-III	VPS40-III	DP120
Beschreibung	Spannungstastkopf	Tastkopf für hohe Spannung*	Spannungstastkopf für hohe Bandbreite	Abgeschirmte Messleitungen	Spannungstastkopf	Differenz-spannungstastkopf
Anzahl und Farbe	Rot, grau, blau grün	Zweifarbig (rot & schwarz)	Rot, grau, blau grün	Rot + grau (1 Satz)	Schwarz	Rot + grau (1 Satz)
Abschwächung	10:1	100:1	10:1	1:1	10:1	200:1 / 20:1
Bandbreite DC - MHz	300 MHz	150 MHz	500 MHz	12,5 MHz	40 MHz	20 MHz
Länge (m)	1,2 m	1,2 m	1,2 m	1,2 m	1,2 m	1,5 m (2x)
Sicherheits-spezifikation CAT II	--	--	--	1000 V	1000 V	1000 V
Sicherheits-spezifikation CAT III	1000 V	1000 V*	300 V	600 V	600 V	600 V
Sicherheits-spezifikation CAT IV	600 V	600 V*	--	--	--	--

* Der Tastkopf für hohe Spannung ist für Betriebsspannungen (zwischen Messspitze und Bezugsleiter) bis 2000 V in CAT III- oder bis 1200 V in CAT IV-Umgebungen vorgesehen. Spannung zwischen Bezugsleitung und Schutzerde: 1000 V CAT III, 600 V CAT IV. Diese Angaben gelten nur bei Verwendung mit einem Messgerät der Serie 190 II von Fluke.



PM9091/9092 PM9081 PM9082 PM9093 DP120

	PM9091	PM9092	PM9081	PM9082	PM9093
Beschreibung	50 Ω BNC-Kabelsatz 3 x (rot, grau,schwarz)		Doppelbananenstecker auf BNC-Buchse	Doppelbananenbuchse auf BNC-Stecker	BNC-Stecker auf Doppel-BNC-Buchse
Länge	1,5m	0,5m	--	--	--
Sicherheitsspezifikation CAT III	300 V	600 V	600 V	600 V	600 V



RS400 AS400 BP291 OC4USB EBC290

RS400	Tastkopf-Austauschsatz für Tastköpfe der Serien VPS200 und VPS400
AS400	Tastkopf-Erweiterungssatz für Tastköpfe der Serien VPS200 und VPS400
PM9080	RS232-Schnittstellenkabel für Serie 120
OC4USB	USB-Schnittstellenkabel für Serie 120
BP120MH	NiMH-Akkusatz für Serie Fluke 120 und Fluke 43B
BP290	Li-Ionen-Akkupack für Serie 190 II
BP291	Li-Ionen-Akkupaket mit hoher Kapazität für Serie 190 II
EBC290	Akku-Ladegerät für die externe Ladung von BP290 und BP291
TRM50	Koaxial-Durchführungsklemme 50 Ω
RS500	Tastkopf-Austauschsatz für Tastköpfe der Serie VPS510
C437-II	Stabiler Hartschalenkoffer mit Rollen für 190 II und 430 II
RF-AM90	HF-Detektor und Demodulations-Tastkopf

Leistungsmessgeräte und Netzqualitätsmessgeräte

Wir bieten eine breite Palette an Netzqualität-Messgeräten für Fehler-suche, vorausschauende Instandhaltung und langfristige Aufzeichnung in industriellen Anwendungen und Energieversorgungsunternehmen. Für die Entwicklung und Prüfung von elektrischen Anlagen ermöglichen unsere hochpräzisen Stromversorgungsanalysatoren einfache und zschnelle Verwendung vor Ort oder für Prüfstände in Prüflaboren. Eine nützliche Neuheit ist UPM (Unified Power Measurement), der patentierte Rechner für Energieverluste. Er misst und berechnet Energieverluste, die durch Harmonische und Unsymmetrien auftreten. Dadurch ist es möglich, den Ursprung der Energieverluste innerhalb des Systems zu erkennen.





Auswahltabelle für Netzqualitäts- und Leistungsmessgeräte



Messgeräte zur schnellen Lokalisierung von Problemen

Grundlegende Messungen	Anwendungsbereich	VR1710 (Eine Phase)	345 (Eine Phase)	43B (Eine Phase)	430 II (Drei Phasen)	1735 (Drei Phasen)	1740 (Drei Phasen)	1750 (Drei Phasen)	1760 (Drei Phasen)
Effektivspannung	Detaillierte Trenddarstellung der Effektivwerte zeigt Verhalten angeschlossener Verbraucher.	●	●	●	●	●	●	●	●
Effektivstrom			●	●	●	●	●	●	●
Messungen des Energieverbrauchs									
Messung von U, I, kW, cos φ /Verschiebungsleistungsfaktor, kWh	Detaillierte Profile zu Leistungsaufnahme und Energieverbrauch bei Energieprüfungen und Lokalisierung von Einsparmöglichkeiten.		●	●	●	●	●	●	●
Anzeige von Min-, Max- und Durchschnittswerten			●	●	●	●	●	●	●
10 Tage Protokollierung			●	●	●	●	●	●	●
Energieverteilung			●	●	●	●	●	●	●
Impulseingang Strommessgerät					●				
Energieverlust (Eff. kW, Blindleistung kVAR, Unsymmetrie kVAR, Verzerrung kVAR, Neutral kVAR)			●	●	●	●	●	●	●
Rechner für Energieverluste					●				
Grundlegende Messung von Oberschwingungen									
Messung des Gesamtklirrfaktors (U und I)	Ermittlung der Ursache von Verzerrungen in einer Installation, um diese Lasten zu filtern oder sie einem anderen Stromkreis zuzuordnen.	nur U	●	●	●	●	●	●	●
Oberschwingungen 1 bis 25 für U und I		nur U	●	●	●	●	● (nicht für 1743)	●	●
Tabellenwerte					●	●	●	●	●
Neutralleiterstrommessung					●	●	●	●	●
Crestfaktor			●	●	●		●	●	●
Erweiterte Messung von Oberschwingungen									
Vollständiges Oberschwingungsspektrum	Wenn Lastverzerrungen zu Problemen in Ihrer Installation führen, sind umfassende Daten zur Identifizierung der Ursache und Ermittlung einer Lösung notwendig.		●	●	●	●	●	●	●
Oberschwingungen			●	●	●			●	●
Oberschwingungen 1 bis 50 und DC			●	●	●		● (kein DC) (nicht für 1743)	●	●
k-Faktor				●	●	●		●	●
%Grundschwingung und %Effektivwert			●	●	●		●	●	●
Grundlegende Untersuchung von Problemen mit der Netzqualität in industriellen Anwendungen									
Oszilloskopfunktionen	Bei der Fehlersuche im Feldeinsatz ermöglichen graphische Daten die Ermittlung der Ursache der vorliegenden Störung.		●	●	●	●		●	●
Spannungseinbrüche und -anstiege		●		●	●	●		●	●
Zeigerdiagramm					●			●	●
Trendaufzeichnung		●	●	●	●			●	●
Einschaltstrom			●	●	●			●	●
Erweiterte Untersuchung von Problemen mit der Netzqualität in industriellen Anwendungen									
Umfassende Protokollierungsfunktion	Komplexe Installationen erfordern häufig einen genaueren Blick auf die Messdaten. Eine Wechselwirkung unterschiedlicher Lasten kann ein einziges Problem verursachen.		●	●	●	●	●	●	●
Transientenerfassung		●		●	●			●	●
Flicker		●			●		●	●	●
EN50160-Analyse					●		●	●	●
Ereignisaufzeichnung von Störungen in einem komplexen System (manuelle Schwellenwerteinstellung)									●
Ereignisaufzeichnung von Störungen in einem zufälligen/variablen System (adaptive Schwellenwerteinstellung)								●	
400 Hz					● (nur 437 II)				
Ermittlung der Netzqualität an der Einspeisung der Versorgungsenergie									
Drehefeldkomponenten:	Machen Sie sich mit der bestehenden bereitgestellten Netzqualität vertraut, bevor Sie empfindliche Lasten installieren. Der Vergleich von Parametern über einen längeren Zeitraum erleichtert die Lokalisierung möglicher Problembereiche.				●			●	●
Zwischenharmonische					●		●	●	●
Erfassung von Rundsteuersignalen					●		●	●	●
IEC61000-4-30 Klasse A					●				●
Software									
Power Log	Um die gesammelten Daten zur Stromversorgung nutzen zu können, ist eine Software erforderlich, die die Analyse der Ergebnisse und das Weiterleiten an Anbieter von Anlagen und an die Anlagenleitung erleichtert.	●	●		●	●			
PQ Log							●		
Power Analyze								●	
PQ Analyze									●
FlukeView SW43W					●				
SD-Karte (max. 32 GB)					8 GB			8 GB	



Netzqualitätsmesszange 345



Fluke 345

Das ideale Profi-Werkzeug für Messungen in Systemen mit nichtlinearen Lasten

Fluke 345 misst eine Vielzahl von elektrischen Parametern zur Fehlersuche von Netzstörungen in ein- und dreiphasigen elektrischen Systemen. Mit einem hellen Farbdisplay zur Anzeige von Signalformen und Trends, einem Tiefpassfilter für hochfrequentes Rauschen und einer Abschirmung mit hoher EMV-Störfestigkeit ist Fluke 345 ideal für Messungen bei schaltenden Lasten wie Frequenzumrichtern, elektronischen Beleuchtungs- und USV-Anlagen geeignet.
Der interne Speicher ermöglicht langfristige Protokollierung zur Analyse von Trends oder intermittierenden Problemen, Anzeige von graphischen Darstellungen der Messwerte auf einem PC sowie Erstellen von Berichten mit der enthaltenen Power Log-Software.

- **Höchste Sicherheitsspezifikation:** Spezifikation nach 600 V CAT IV / 1000 V CAT III zur Verwendung an der Zuführung der Versorgungsleitungen.
- **Gleich- und Wechselstrommessungen:** Messung von Gleichstrom und des Spitzenwerts von Wechselstrom bis zu 2000 A ohne Unterbrechung des Stromkreises
- **Oberschwingungsanalyse:** Analyse, Anzeige und Protokollierung von Oberschwingungen bis zur Oberschwingung 30. Ordnung (40. Ordnung für 15 Hz bis 22 Hz)
- **Welligkeit von Gleichspannung:** Messung von Welligkeit in % für Batterien, Akkus und DC-Versorgungen

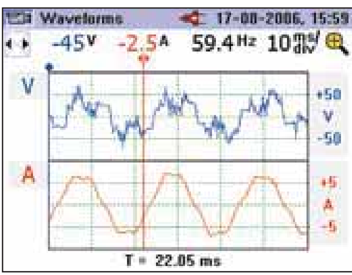
Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

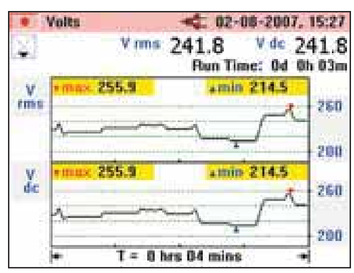
Strommessung	
DC, DCeff, ACeff	Alle Messungen DC und 15 Hz bis 1 kHz. Max. Überlast 10.000 A oder Effektivwert x Frequenz < 400.000. Aeff ist Echteffektivwertmessung (AC + DC).
Messbereich	0 – 2000 A DC oder 1400 A AC effektiv
Oberschwingungen	Alle Messungen bis zur Oberschwingung 30. Ordnung (40. Ordnung für 15 Hz bis 22 Hz); Frequenzbereich für F0: 15 Hz bis 22 Hz und 45 Hz bis 65 Hz, IACeff > 10 A.
Spannungsmessung	
DC, DCeff, ACeff	Alle Messungen DC und 15 Hz bis 1 kHz. Max. Überlast 1.000 Veff. Veff ist Echteffektivwertmessung (AC + DC).
Messbereich	0 – 825 V DC oder AC effektiv
Oberschwingungen	Alle Messungen bis zur Oberschwingung 30. Ordnung (40. Ordnung für 15 Hz bis 22 Hz); Frequenzbereich F0 : 15 Hz bis 22 Hz und 45 Hz bis 65 Hz; VACeff > 1 V
Watt-Messung (ein- und dreiphasig)	DC, DCeff, ACeff
Messbereich	0 – 1650 kW DC oder 1200 kW AC
VA-Messung (ein- und dreiphasig)	DC, DCeff, ACeff
Messbereich	0 -1650 kVA DC oder 1200 kVA AC
VAR-Messung (ein- und dreiphasig)	
Messbereich	0 – 1250 kVAR
Leistungsfaktor (ein- und dreiphasig)	
Messbereich	0,3 kap...1,0... 0,3 ind (72,5° kap...0°... 72,5° ind)
Verschiebungs-Leistungsfaktor (cos ϕ)	
Messbereich	0,3 kap ... 1,0 ... 0,3 ind (72,5° kap ... 0° ... 72,5° ind)
Kilowattstunde (kWh)	
Messbereich	40.000 kWh
Oszilloskopfunktion	
Zeitbasis	2,5 ms, 5 ms, 10 ms, 25 ms, 50 ms/Div
Strommanagement:	
Bereiche	10 A / 20 A / 40 A / 100 A; 200 A / 400 A / 1000 A / 2000 A
Spannungsmessung:	
Bereiche	4 V / 10 V / 20 V / 40 V / 100 V; 200 V / 400 V / 1000 V
Einschaltstromfunktion	Alle Messungen DC und 15 Hz bis 1 kHz
Bereiche	40, 400 und 2000 A
Speicher	Bis zu 50 Bildschirminhalte und über 150.000 einzelne Messwerte

Stromversorgung: 1,5 V Alkali-Batterie Typ AA MN 1500 oder IEC LR6 x 6
Batterielebensdauer (typisch): >10 Stunden (volle Hintergrundbeleuchtung; > 12 Stunden (reduzierte Hintergrundbeleuchtung)
Sicherheit: IEC 61010-1 CAT IV 600V, CAT III 1000 V (max. Eingang Phase-Phase 825 Veff) doppelte oder verstärkte Isolation, Verschmutzungsgrad 2
Schutzart: IP40; EN60529
Betriebstemperatur: 0 °C bis 50 °C.

Display: LCD-Farbdisplay, 320 x 240 Pixel (70 mm diagonal) mit 2-stufiger Hintergrundbeleuchtung
Digitalausgang: USB-Schnittstelle zu einem PC
Abmessungen (HxBxT): 300 mm x 98 mm x 52 mm
Zangenöffnung: 60 mm
Zangenkapazität: 58 mm Durchmesser
Gewicht (mit Batterien): 0,82 kg
Zwei Jahre Gewährleistung



Anzeige von Signalformen zur Überprüfung und Einstellung von Betriebsmitteln



Protokollierung von Parametern über einen längeren Zeitraum zur Aufspürung intermittierender Fehler



Lieferumfang

Gepolsterte Tragetasche, Power Log-Software, Messspitzen, Messleitungen, Krokodilklemmen, internationaler AC-Netzadapter, gedrucktes Benutzerhandbuch (Englisch), Benutzerhandbuch in mehreren Sprachen auf CD

Bestellinformationen

Fluke 345 Netzqualitätsmesszange

Empfohlenes Zubehör



LK291
Siehe Seite 123



TP220-1
Siehe Seite 123



AC220
Siehe Seite 124



TP1-1
Siehe Seite 123



C550
Siehe Seite 130

Einphasiger Netz- und Stromversorgungsanalysator 43B





Fluke 43B

600V CAT III

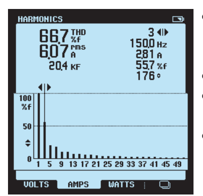
An allen Eingängen



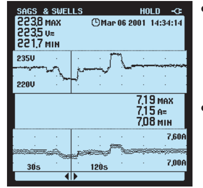


Das perfekte Messgerät zum Aufspüren der Ursache von Stromversorgungsproblemen in einphasigen Systemen

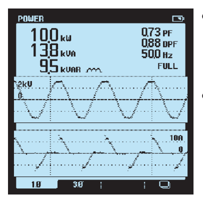
Fluke 43B eignet sich optimal für die Diagnose und Fehlerbehebung bei Problemen mit der Stromversorgungsqualität und allgemeinen Geräteausfällen. Er kombiniert die Fähigkeiten eines Netz- und Stromversorgungsanalysators, eines 20-MHz-Oszilloskops, eines Multimeters und eines "papierlosen Schreibers".
43B ist für die Antriebstechnik ideal, er misst von 20 Hz bis 2000 Hz Grundschwingung und kann daher auch hinter dem Frequenzumrichter werden.



- *Spannungs-, Strom- und Leistungs-Oberschwingungen*
- *Bis zur 51. Oberschwingung*
- *Gesamtklirrfaktor und Oberschwingungsgehalt*
- *Phasenwinkel von einzelnen Oberschwingungen*



- *Kontinuierliche Messung von Strom und Spannung auf Periodenbasis über einen Zeitraum von bis zu 16 Tagen*
- *Nutzung von Cursorn zum Ablesen von Uhrzeit und Datum der Spnnungseinbrüche und -erhöhungen*



- *Wirkleistung (W), Leistungsfaktor (Lambda), cos ϕ, Scheinleistung (VA) und Blindleistung (VAR)*
- *Signalformen von Strom und Spannung*



- *Connect-and-View™ Triggerung zur sofortigen Signaldarstellung.*
- *Gleichzeitige Anzeige von Spannungs- und Stromverläufen*

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Menü-Einstellungen	Messungen	Messbereiche	Ungenauigkeit*
Spannung/Strom/ Frequenz	Spannung Strom Frequenz Crest-Factor	5.000 V - 1250 V 50.00A - 50.00 kA 40.0 - 70.0 Hz 1.0 bis 10.0	± (1% + 10) ± (1% + 10) ± (0.5% + 2) ± (5% + 1)
Leistung	Watt, VAR, VA Lambda, COS ϕ	250 W - 2,5 GW 0,25 - 1,00	± (4% + 4) ± 0,04 ± 0,03
Oberschwingungen	Spannung Strom Watt K-Factor	1. bis 51. Ordnung 1. bis 51. Ordnung 1. bis 51. Ordnung 1,0 bis 30,0	± (3% + 2) bis ± (15% + 5) ± (3% + 8) bis ± (15% + 5) ± (5% + 2) bis ± (30% + 5) ± 10%
Spannungseinbrüche und -erhöhungen	Spannung und Strom	4 min - 16 Tage auswählbar	± (2% + 10)
Transientenerfassung	40 ns Impulsbreite bis zu 40 Transienten	20/50/100/200% über oder unter Netzspannung wählbar	± 5% vom Bereichsendwert
Einschaltstrom	1 s bis 5 min. wählbar	1 A bis 1000 A	± 5% vom Bereichsendwert
Widerstand/Durchgang/ Kapazität	Widerstand Kapazität	500,0 Ω bis 30,00 MΩ 50,00 nF bis 500,0 µF	± (0,6% + 5) ± (2% + 10)
Temperatur (mit Zubehör)	°C °F	-100,0°C bis 400,0°C -200,0°F bis 800,0°F	± (0,5% + 5)
Oszilloskop-Messfunktionen	DC, AC, AC+DC, Spitze, Spitze-Spitze, Hz, Tastgrad, Phase, Impulsbreite, Crest-Faktor	Abtstrate: Bandbreite: Bangbreite Spannung (Kanal 1) Bandbreite Strom (Kanal 2)	25 MS/sec 20 MHz 15 kHz
Speicherbare Bildschirmanzeigen	Alle Funktionen	20 Bildschirme	
Aufzeichnung	V/A/Hz, Leistung , Oberschwingungen, Ω/F, Temperatur, Oszilloskopfunktionen	4 min - 16 Tage wählbar	Bei jedem Anzeigemodus können zwei beliebige Parameter gewählt werden

* Die Ungenauigkeit ist angegeben in% vom Messwert + Digits, so weit nicht anders vermerkt

Batterie-Lebensdauer: Aufladbarer Ni-MH-Akkusatz (Ladegerät im Lieferumfang enthalten), 6 h typisch (Dauerbetrieb)
Stoß & Schwingung: Mil 28800E, Typ 3, Klasse III, Stil B.
Temperatur bei Betrieb: 0°C bis 50°C; **Gehäuse:** Schutzklasse IP51 (geschützt gegen Staub und senkrecht auftreffendes Tropfwasser)
Abmessungen (HxBxT): 232 mm x 115 mm x 50 mm
Gewicht: 1,1 kg
Drei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

TL224 Messleitungssatz, AC220 Krokodilklemmensatz, TP4 Messspitzensatz, BP120MH Akkusatz, BB120 abgeschirmter BNC-Adapter, PM8907 Netzadapter/Akku-Ladegerät, i400s Wechselstromzange, AB200 Krokodilklemmensatz, TP1-1 Messspitzensatz, C120 Tragetasche, OC4USB-Schnittstellenkabel, SW43W FlukeView Software, VPS 40 Spannungstastkopf, Fluke 61 Infrarot-Thermometer, Benutzer- und Anwendungshandbuch.

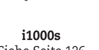
Bestellinformationen

Fluke 43B	Netz- und Stromversorgungsanalysator (einphasig)

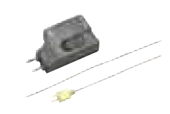
Empfohlenes Zubehör



i2000flex
Siehe Seite 126



i1000s
Siehe Seite 126



80TK
Siehe Seite 128

VR1710 Einphasen-Spannungsqualitätsrekorder

FLUKE ®

Bedienungsfreundliche Lösung für das Erkennen und Aufzeichnen von Spannungs-qualitätsproblemen



Fluke VR1710

Fluke VR1710 ist ein einphasiger Spannungsqualitätsrekorder zum Einstecken, der ein schnelles und einfaches Aufzeichnen von Spannungstrends, Signalausfällen, Oberschwingungen sowie der allgemeinen Netz-und Stromversorgungsqualität einschließlich Spannungseinbrüchen und -spitzen ermöglicht, um Instandhalter und Techniker in Gebäudeanwendungen bei der Ermittlung der Ursache von Spannungsproblemen zu unterstützen. Spannungsqualitätsparameter wie Effektivmittelwert, Transienten, Flicker und Messungen bis zur 32. Oberschwingung werden über einen benutzerdefinierten Zeitraum von 1 Sekunde bis zu 20 Minuten aufgezeichnet.

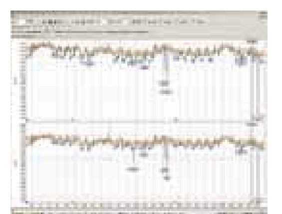
- Klare graphische Übersicht über Daten und wichtige Parameter der Netz- und Spannungsqualität
- Wichtige Parameter auf einen Blick: Minimal-, Maximal- und Durchschnittseffektivwerte (1/4 Zyklus) mit Zeitmarken
- Auch kurze Impulse sind über die Transientenanzeige (>100 µs) mit Zeitmarke erkennbar
- Umfassende Analyse einzelner Oberschwingungs- und THD-Werte mit Trend-Anzeige



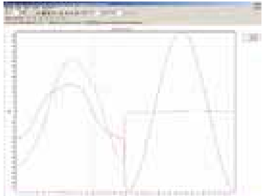
Fluke VR710 mit komplettem Zubehör

Anwendungsbereiche

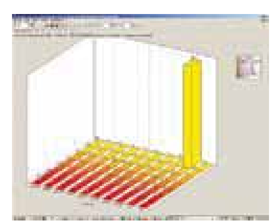
- **Spannungsrekorder:** Überwacht und zeichnet Versorgungsspannungen auf; ermittelt Effektivmittelwert, Minimal- und Maximalwerte und prüft, ob sich die Spannungswerte aus der Netzsteckdose innerhalb der Toleranz befinden.
- **Klirrfaktormessung:** Nimmt Messungen von Frequenz und Oberschwingungen vor; prüft, ob die Lastverzerrungen (USV-Systeme, Laufwerke usw.) andere Geräte beeinträchtigen.
- **Flicker-Messung:** Bestimmt den Einfluss schaltender Lasten auf Beleuchtungssysteme.
- **Spannungstransienten:** Erfassung von Transienten, die Ihre Geräte beeinträchtigen können; die vollständige Signalform wird mit Datumsangabe, Zeitmarke und Dauer erfasst.



PowerLog Einstellung: Einfache Einstellung des internen Takts, von Protokollierzeiträumen und Intervallen mit Standardwerten für schnelle Messergebnisse.
PowerLog Ansicht: Die Darstellung der Daten umfasst die Anzeige der Effektivspannung und von Oberwellen-Trends, eine Transientenanzeige und Zusammenfassung und Statistik gemäß EN50160.



Transientenanzeige (>100 µs) mit Zeitmarke: Probleme mit der im Lieferumfang enthaltenen Grafiksoftware schnell erkennen.



Statistische Analyse von Spannungsereignissen: Verringert die Analysedauer durch Überwachung von Ereignishäufigkeiten und -größen.



Mit PowerLog Software

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Betriebsspannung	70 V bis 300 V
Effektivwert Min-/Max-/Durchschnitt	Auflösung 0,125 V
Anzahl der Ereignisse	175.000
Spannungseinbrüche/Unterbrechungen	Ja
Zeitauflösung	5 ms
Spannungsauflösung	0,125 V
Frequenzmessung	Ja
Messung von Oberschwingungen	EN 61000-4-7 (bis zur 32. Oberschwingung)
Flicker-Messung	EN 61000-4-15
Anzahl der Aufzeichnungskanäle	1: Phase zu Neutral 2: Phase/Neutral zu Masse
Aufzeichnungsdauer	1 Tag bis zu 339 Tagen, abhängig von durchschnittlicher Messdauer von 1 Sek. bis 20 Minuten
Transienten	Ja (>100µs)
Frequenzbereich	50 Hz ± 1 Hz oder 60 Hz ± 1 Hz
Sicherheitsspezifikation	CAT II, 300 V

Display: LED
Abmessungen (HxBxT): 23 x 19,75 x 22,2 mm

Gewicht: 0,8 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Fluke VR1710 zum Einstecken, USB-Kabel, PowerLog Software-CD, Universal-Netzadapter

Bestellinformationen

VR1710 Spannungsqualitätsrekorder

430 Serie II: Netz- und Stromversorgungsanalysatoren für dreiphasige Anwendungen



Neu



Fluke 437-II



Fluke 435-II



Fluke 434-II





An allen Eingängen





Detaillierte Analyse der Stromversorgungsqualität und von Fluke patentierte Kostenberechnung von Energieverlusten

Die neuen Fluke Modelle 434, 435 und 437 Serie II erleichtern die Lokalisierung, Prognose, Vermeidung und Behebung von Netzqualitätsproblemen bei drei- und einphasigen Energieverteilungssystemen. Darüber hinaus gestattet der von Fluke patentierte Energieverlust-Algorithmus, „Unified Power Management“ (UPM), die Messung und Quantifizierung von Energieverlusten aufgrund von Oberschwingungen und Unsymmetrien, sodass der Anwender die Quelle der Energieverluste in einem System genau ermitteln kann.

- Energieverlustrechner: Klassische Messungen von Wirk- und Blindleistung, Unsymmetrie und Oberschwingungen werden quantifiziert, um den tatsächlichen Energieverlust des Systems in Geld zu ermitteln.
- Wirkungsgrad von Wechselrichtern: Gleichzeitige Messung der Wechselstrom-Ausgangsleistung und der Gleichstrom-Eingangsleistung bei Leistungselektronik; optionale Verwendung der Gleichstrom-Messzange.
- PowerWave Datenerfassung: Die Analysatoren 435 und 437 Serie II erfassen schnelle Effektivwerte, zeigen Halbperioden und Signalformen zur Charakterisierung des Signalverhaltens im elektrischen System (z. B. bei Generatoranläufen, USV-Schaltvorgängen etc.).
- Signalformerfassung: Die Modelle 435 und 437 Serie II erfassen 100/120 Zyklen (bei 50 bzw. 60 Hz) von jedem Ereignis, welches in allen Modi ohne Voreinstellung erkannt wird.
- Automatischer Transienten-Modus: Die Analysatoren 435 und 437 Serie II erfassen Signalformdaten bis zu 6 kV mit einer Abtastrate von 200 kHz auf allen Phasen gleichzeitig.
- Vollständig konform mit Klasse A: Die Analysatoren 435 und 437 Serie II sind geeignet, Messungen nach der strengen internationalen Norm IEC 61000-4-30 Klasse A durchzuführen.
- 400-Hz-Messung: Der Analysator 437 Serie II ist für Netzqualitätsmessungen an Luftfahrt- und Militärversorgungssystemen geeignet.
- Echtzeit-Fehlersuche: Trends können mit den Cursor-Funktionen und Zoom-Werkzeugen analysiert werden.
- Höchste Sicherheitsspezifikation gemäß EN 61010-1: 600 V CAT IV/1000 V CAT III bei der Verwendung an der Versorgungszuführung.
- Automatische Trenddarstellung: Jede Messung wird automatisch und ohne Voreinstellung aufgezeichnet.
- Systemmonitor: Anzeige von zehn Netzqualitätsparametern auf dem Bildschirm gemäß EN 50160: Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen.
- Protokollierung: für jede Messfunktion mit Speicher für bis zu 600 Parameter und benutzerdefinierten Intervallen konfigurierbar.

Unified Power Measurement (UPM)

Das von Fluke patentierte System „Unified Power Measurement“ liefert eine umfassende Übersicht der verfügbaren Versorgungsleistung mit folgenden Messungen:

- Klassische Leistungsparameter (Steinmetz 1897) und Leistung gemäß IEEE 1459-2000
- Detaillierte Energieverlustanalyse
- Unsymmetrie-Analyse
- Die UPM-Berechnung dient zur Quantifizierung der Kosten von Energieverlusten aufgrund von Netzqualitätsproblemen in Geld.

Energieeinsparung

Die mit der Stromversorgungsqualität assoziierten Kosten konnten bisher nur auf der Basis von Ausfallzeiten, Produktivitätsverlusten und Schäden an elektrischen Anlagen quantifiziert werden. Die UPM-Methode (Unified Power Measurement) geht einen Schritt weiter: Energieeinsparungen können erzielt werden, indem Energieverluste aufgrund von Netzqualitätsproblemen aufgedeckt werden. Mit Unified Power Measurement kann der Energieverlustrechner von Fluke ermitteln, wie viel Geld eine Einrichtung aufgrund von Energieverlusten einbüßt.

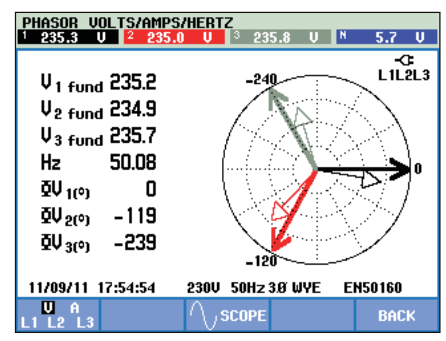
Unsymmetrie

UPM gliedert den Energieverbrauch eines Werks umfassender auf. Neben der Blindleistung (aufgrund eines schlechten Leistungsfaktors) misst UPM auch die Energieverluste aufgrund von Unsymmetrie, die Folge unsymmetrischer Lastströme auf den drei Phasen.

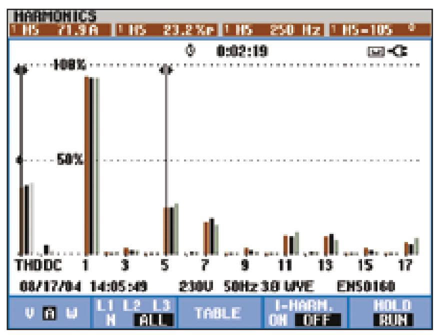
Oberschwingungen

UPM liefert auch Informationen zu Energieverlusten Ihrer Einrichtung aufgrund von Oberschwingungen. Mögliche Folgen von Oberschwingungen an Ihren Anlagen:

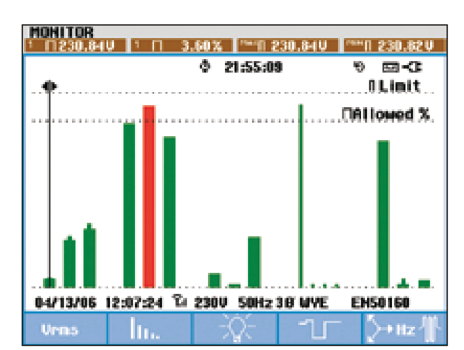
- Überhitzung von Transformatoren und Leitungen
- Auslösung der Leistungsschalter
- Frühzeitige Ausfälle elektrischer Anlagen



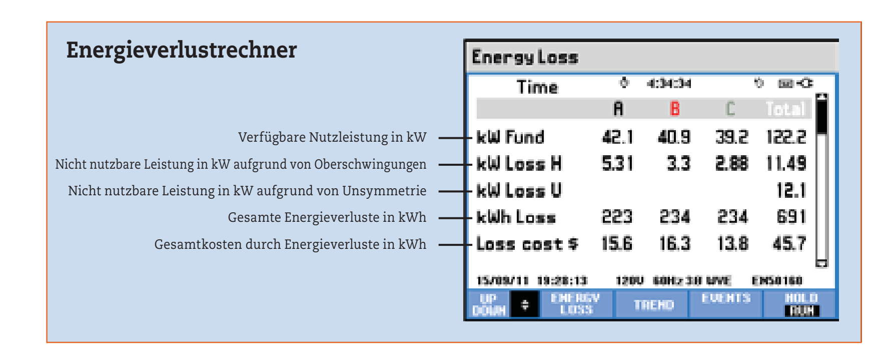
Zeigerdiagramm

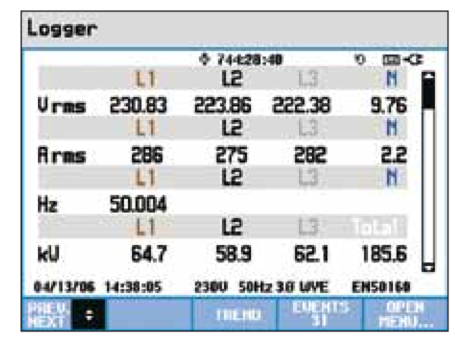


Verfolgung von Oberschwingungen bis zur 50. Ordnung; Messung und Aufzeichnung des Klirrfaktors entsprechend den Anforderungen der Norm IEC 61000-4-7.



In der Übersicht des System-Monitors können Sie schnell ablesen, ob Spannung, Oberschwingungen, Flicker, Frequenz und die Anzahl der Spannungseinbrüche und -erhöhungen außerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen. Alle Ereignisse, die außerhalb der Grenzwerte liegen, werden in einer detaillierten Liste aufgeführt.





Die Protokollierung gestattet die sofortige Analyse von benutzerdefinierten Parametern



Fluke 437 II mit dem mitgelieferten Zubehör

Leistungsmerkmale

Spannungseingänge	
Anzahl der Eingänge	4 (3 Phasen + Neutral) DC-gekoppelt
Maximal zulässige Eingangsspannung	1000 Veff
Nenn-Spannungsbereich	1 V bis 1000 V wählbar
Max. messbare Spitzenspannung	6 kV (nur im Transienten-Modus)
Eingangsimpedanz	4 MΩ//5 pF
Bandbreite	> 10 kHz, bis zu 100 kHz bei Transienten-Modus
Skalierung	1:1, 10:1, 100:1, 1.000:1, 10.000:1 und variabel
Stromeingänge	
Anzahl der Eingänge	4 (3 Phasen + Neutral) DC- oder AC-gekoppelt
Typ	Stromzange oder Stromwandler mit mV-Ausgang oder i430flex-TF
Bereich	0,5 Aeff bis 600 Aeff mit i430flex-TF (mit Empfindlichkeit 10x) 5 Aeff bis 6.000 Aeff mit i430flex-TF (mit Empfindlichkeit 1x) 0,1 mV/A bis 1 V/A sowie benutzerdefiniert zur Nutzung optionaler AC- oder DC-Zangen
Eingangsimpedanz	1 MΩ
Bandbreite	> 10 kHz
Skalierung	1:1, 10:1, 100:1, 1.000:1, 10.000:1 und variabel
Messbetriebsarten	
Oszilloskop-Modus	4 Spannungssignalformen, 4 Stromsignalformen, Veff, Vgrund. Aeff, Agrund, V beim Cursor, A bei Cursor, Phasenwinkel
Spannung/Strom/Frequenz	Veff Phase zu Phase, Veff Phase zu Neutral, VSpitze, V-Crest-Faktor, Aeff, ASpitze, A-Crest-Faktor, Hz
Spannungseinbrüche und -erhöhungen	Veff½, Aeff½, Pinst mit programmierbaren Schwellenwertpegeln zur Ereigniserfassung
Oberschwingungen DC, 1 bis 50, bis zur 9. Ordnung für 400 Hz	Oberschwingungen Spannung, Gesamtklirrfaktor, Oberschwingungen Strom, K-Faktor Strom, Oberschwingungen Leistung, Gesamtklirrfaktor Leistung, K-Faktor Leistung, Zwischenharmonische Spannung, Zwischenharmonische Strom, Veff, Aeff (relativ zur Grundschwingung oder zum Gesamteffektivwert)
Leistung und Energie	Veff, Aeff, Wvoll, Wgrund, VAvoll, VAgrund, VAoberschwingungen, VAunsymmetrie, Blindleistung, Verschiebungsleistungsfaktor PF, Leistungsfaktor DPF, cos φ, Wirkungsgrad, Wvorwärts, Wrückwärts
Energieverlustrechner	Wgrund, VAoberschwingungen, VAunsymmetrie, Blindleistung, A, Verlust aktiv, Verlust reaktiv, Verlust Oberschwingungen, Verlust Unsymmetrie, Verlust Neutral, Verlustkosten (nach benutzerdefiniertem Preis pro kWh)
Umrichtereffizienz (optionale DC-Stromzange erforderlich)	Wvoll, Wgrund, WDC, Wirkungsgrad, VDC, ADC, Veff, Aeff, Hz
Unsymmetrie	Vneg%, Vnull%, Aneg%, Anull%, Vgrund, Agrund, V-Phasenwinkel, A-Phasenwinkel
Einschaltstrom-Funktion	Einschaltstrom, Einschaltdauer, Aeff½, Veff½
System-Monitor	Veff, Aeff, Oberschwingungen Spannung, Klirrfaktor Spannung, Flicker (Plt), Veff½, Aeff½, Hz, Spannungseinbrüche, -erhöhungen, Unterbrechungen, schnelle Spannungsänderungen, Erfassung von Unsymmetrie und Rundsteuersignalen. Alle Parameter werden simultan gemäß EN50160 gemessen; Verwendung von Markierungen gemäß IEC61000-4-30 zur Kennzeichnung unzuverlässiger Messwerte aufgrund von Spannungseinbrüchen oder -erhöhungen
Flicker (nur 435-II und 437-II)	Pst (1 min), Pst, Plt, Pinst, Veff½, Areff½, Hz
Transienten (nur 435-II und 437-II)	Transientenformen 4x Spannung 4x Strom, Trigger: Veff½, Aeff½, Pinst
Erfassung von Rundsteuerungssignalen (nur 435-II und 437-II)	Relative und absolute Signalspannung, gemittelt über drei Sekunden für bis zu zwei auswählbare Signalfrequenzen
U-Leistungssignal (nur 435-II und 437-II)	Veff½, Aeff½, W, Hz und Oszilloskop-Signalformen für Spannung, Strom und Leistung
Logger (Loggerfunktion)	Individuelle Auswahl von bis zu 150 Parametern der Netz- und Stromversorgungsqualität, simultane Messung an 4 Phasen

Betriebsdauer mit Akku: 7 Stunden pro Ladung bei Li-Ionen-Akku
Sicherheit: EN61010-1 (2. Ausgabe) Verschmutzungsgrad 2; 1000 V CAT III/600 V CAT IV
Gehäuse: Robust, stoßfest mit integriertem Schutzholster, IP51 (geschützt gegen Staub und senkrecht auftreffendes Tropfwasser)
Stoß: 30 g; Schwingung: 3 g gemäß MIL-PRF-28800F Klasse 2
Betriebstemperatur: 0 °C bis +50 °C
Abmessungen (HxBxT): 265 mm x 190 mm x 70 mm; **Gewicht:** 2,1 kg
Drei Jahre Gewährleistung

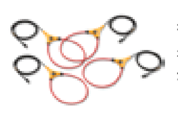
Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Messleitungen und Krokodilklemmensatz TL430, 4 Flex-Stromzangen i430flex-TF (61 cm), Netzteil BC430, Li-Ionen-Akku BP290, internationaler Steckersatz, Farbcode-Klemmen und regionale Kennzeichnungen WC100, SD-Karte mit 8 GB, PowerLog-Software auf CD
USB-Kabel A auf mini B
Schutztasche C1740 (434-II, 435-II), Hartschalenkoffer C437 (437-II)

Bestellinformationen

Fluke 434-II	Netz- und Stromversorgungsanalysator für dreiphasige Anwendungen
Fluke 435-II	Netz- und Stromversorgungsanalysator für dreiphasige Anwendungen
Fluke 437-II	Netz- und Stromversorgungsanalysator für dreiphasige Anwendungen

Empfohlenes Zubehör



i430-FLEXI-TF-4PK
Siehe Seite 98



i5sPQ3
Siehe Seite 98



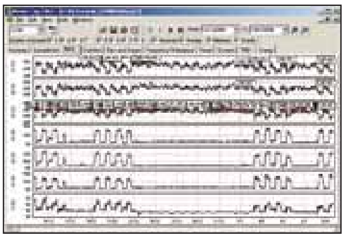
BP291
Siehe Seite 86

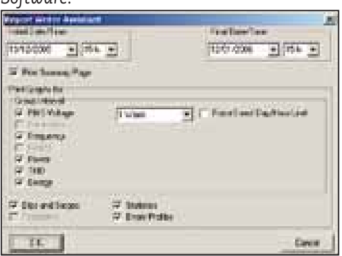
Netzqualitäts-Stromzangen: Siehe Seite 98



Power Logger 1735


Fluke 1735


Anzeige gespeicherter Daten in einfachen Grafiken und Tabellen mit Fluke Power Log-Software.

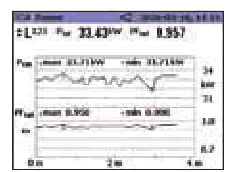

Anpassung des Berichtgenerators an Kundenwünsche zur einfachen Erstellung professioneller Berichte.



Protokolliert Lastgangmessungen an elektrischen Anlagen, Energieverbrauchstests und die allgemeine Spannungsqualität

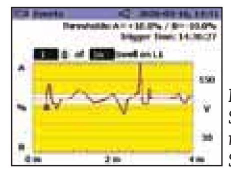
Der Power Logger Fluke 1735 ist für Elektriker und Instandhalter das ideale Werkzeug für Untersuchungen des Energieverbrauchs und Aufzeichnung von grundlegenden Merkmalen der Spannungsqualität. Messwerte und -kurven sind auf dem Farbbildschirm sicher abzulesen, und die vier neuen, schlanken Flex-Stromzangen lassen sich auch in beengten Bereichen gut um die Leiter legen. 1735 zeichnet die meisten elektrischen Leistungsparameter sowie die Oberschwingungen auf und erfasst Spannungsereignisse. Die Daten können auf der Anzeige abgelesen oder mit der im Lieferumfang enthaltenen Power Log-Software grafisch darstellt werden. Diese Software dient auch zur Erstellung von Berichten.

- Aufzeichnung der Leistung und der zugehörigen Parameter über einen Zeitraum von bis zu 45 Tagen
- Überwachung des maximalen Leistungsbedarfs über vom Benutzer definierte Mittelungszeiten
- Überprüfung der Effizienz von Energiespareinrichtungen durch Energieverbrauchstests
- Messung des Klirrfaktors verursacht durch elektronische Lasten
- Erhöhung der Zuverlässigkeit durch die Erfassung der Spannung, der Spannungseinbrüche und -erhöhungen in Folge des Einschaltens hoher Lasten
- Einfache Überprüfung der Geräteeinstellungen durch Farbanzeige von Signalformen und Trends


Führt Lastgangmessungen über einen Zeitraum von bis zu 45 Tagen durch und zeigt gespeicherte Daten auf dem Bildschirm oder einem Computer an.


Bewertet Spannungs- und Stromoberschwingungen bis zur 50. Oberschwingung.

Zeigt den Energieverbrauch schnell auf dem Bildschirm an oder protokolliert ihn über längere Zeiträume im Speicher.


Erfasst Spannungsereignisse mit benutzerdefinierten Schwellwerten.

Spezifikationen

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Veff	Messbereiche für Veff in Sternschaltung: 57 V/66 V/110 V/120 V/127 V/220 V/230 V/240 V/260 V/277 V/347 V/380 V/400 V/417 V/480 VAC Messbereiche für Veff in Dreieckschaltung:100 V/115 V/190 V/208 V/220 V/380 V/ 400 V/415 V/450 V/480 V/600 V/660 V/690 V/720 V/830 VAC
Aeff	Messbereich für Flexi-Set: 15 A/150 A/3000 Aeff (bei Sinus) Messbereich für Mini-Stromzangen: 1 A/10 A
Frequenz	Messbereich: 46 Hz bis 54 Hz und 56 Hz bis 64 Hz
Oberschwingungen und Gesamtklirrfaktor	Bis zur 50. Oberschwingung (< 50% des Nominalwertes)
Leistungsmessung (P – Wirkleistung, S – Scheinleistung, Q - Blindleistung, D – Verzerrung)	Messbereich: siehe Veff- und Aeff-Messbereiche Auflösung: bis hinunter zu 1 kW
Energiemessung (kWh, kVAh, kVARh)	Messbereich: siehe Veff und Aeff Messbereiche Auflösung: bis hinunter zu 1 Wh
Leistungsfaktor	0,000 bis 1,000
Ereignisse	Erfassung von Spannungseinbrüchen, -erhöhungen und -unterbrechungen mit einer Auflösung von 10 ms und einer Messabweichung von einer halben Periode des Effektivwert-Sinussignals.
Allgemeine Angaben	
Speicher	4-MB-Flash-Speicher, 3,5 MB für Messwerte
Abtastrate	10,24 kHz
Netzfrequenz	50 Hz oder 60 Hz, vom Nutzer wählbar, mit automatischer Synchronisierung

Anzeige: VGA-Grafik-Farbdisplay, 320 x 240 Pixel, mit zusätzlicher Hintergrundbeleuchtung und einstellbarem Kontrast, Text und Grafiken in Farbe
Schnittstelle: USB mit Mini-Stecker USB B. Firmware-Updates sind über die USB-Schnittstelle möglich.
Gehäuse: IP65; EN60529 (bezieht sich nur auf das Hauptgehäuse ohne das Batteriefach)
Stromversorgung: NiMH Akkupack, mit AC-Adapter (15 V bis 20 V/0,8 A)
Betriebsdauer: Typisch > 16 Stunden ohne Hintergrundbeleuchtung und > 6 Stunden mit voller Hintergrundbeleuchtung
Betriebstemperatur: 0 °C bis +40 °C
Abmessungen (HxBxT): 240 mm x 180 mm x 110 mm
Gewicht: 1,7 kg einschl. Akkupack
Drei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Flexibler 4-Phasen-Stromzangensatz FS17X5-TF, Messleitungssatz VL1735/1745, Power Log-Software, Farbmarkierungs-Set, PC-Schnittstellenkabel, internationaler Netzadapter, Akku-Ladegerät BC1735, gepolsterte Tragetasche, englisches Handbuch in Druckversion und mehrsprachiges Handbuch auf CD.

Bestellinformationen

Fluke 1735	Power Logger
FS17X5-TF	Satz mit vier schlanken Flex-Stromzangen, bis 3000 A
3000/6000A-TF-4	Satz mit vier schlanken Flex-Stromzangen, bis 6000 A

Empfohlenes Zubehör

Siehe Seite 98 für Netzqualität-Stromzangen

Dreiphasige Netzqualitätslogger Serie 1740 memobox





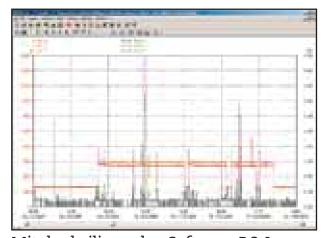
Fluke 1743

Fluke 1744



Fluke 1745





Mit der beiliegenden Software PQ Log erkennen Sie schnell die Ursache einer Störung.

Beurteilen Sie die Netzqualität und führen Sie Langzeituntersuchungen durch – einfach und bequem

Die dreiphasigen Netzqualitätslogger der Serie 1740 sind kompakt, robust und zuverlässig und eignen sich ideal für den täglichen Einsatz bei der Erkennung und Analyse von Problemen in Energieverteilungsanlagen. Die Serie Fluke 1740 unterstützt Sie bei der Erkennung intermittierender und schwer zu entdeckender Netzqualitätsprobleme – bis zu 500 Parameter können bis zu 85 Tage lang gleichzeitig aufgezeichnet und die Ereignisse erfasst werden. Drei Modelle stehen zur Auswahl, für einfache bis komplexe Protokollierungsaufgaben.

Fluke 1743: Netzqualitätsprotokollierer mit strahlwasserdichtem Gehäuse gemäß IP65 für die Protokollierung der wichtigsten Energieversorgungsparameter einschließlich Spannung, Stromstärke, Leistung, Scheinleistung, Blindleistung, Leistungsfaktor, Energie, Flicker, Spannungsereignisse und Gesamtklirrfaktor.

Fluke 1744: Besitzt die gleichen Funktionsmerkmale wie Fluke 1743. Zusätzlich misst Fluke 1744 auch Spannungs- und Stromoberschwingungen, Zwischenharmonische, Rundsteuersignale, Unsymmetrie und Frequenz.

Fluke 1745: Netzqualitätslogger mit staubdichtem Gehäuse gemäß IP50 mit den gleichen Messfunktionen wie beim 1744 plus LC-Anzeige und Gangreserve bei Unterbrechung der Stromversorgung für fünf Stunden.

- **Sofort einsatzbereit:** Einrichtung in wenigen Minuten mit automatischer Stromzangenerkennung und Stromversorgung
- **Einbau in Schaltschränken:** Das kompakte, vollständig isolierte Gehäuse samt Zubehör passt mühelos auch in enge Räume neben stromführenden Komponenten
- **Langzeitüberwachung der Netzqualität:** Während des Aufzeichnungsvorgangs können ohne Unterbrechung Daten heruntergeladen werden
- **Spannungsmessung mit höchster Genauigkeit:** Ungenauigkeit der Spannung gemäß IEC61000-4-30 Klasse A (0,1%)
- **Schnelle Überprüfung der Netzqualität:** Beurteilen Sie die Netzqualität mit statistischer Übersicht gemäß der Netzqualitätsnorm EN50160

Leistungsmerkmale

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	1745	1744	1743
Messung der wichtigsten Energieversorgungsparameter: Spannung, Stromstärke, Leistung, Scheinleistung, Blindleistung, Leistungsfaktor, Energie, Flicker, Spannungsereignisse (Spannungseinbrüche und -erhöhungen, Unterbrechungen) sowie Gesamtklirrfaktor	●	●	●
Messung von Spannungs- und Stromoberschwingungen bis hin zur 50. Ordnung, Unsymmetrie, Frequenz und Erfassung von Rundsteuersignalen.	●	●	
Schutz gegen Staub und Wasser	IP 50 staubgeschützt	IP 65 staubgeschützt und strahlwassergeschützt	
Anzeige	LED + LCD	LED	LED
Speicher	8 MB	8 MB	8 MB
Gangreserve bei Unterbrechung der Stromversorgung	> 5 Stunden	3s	3s
EN 50160	●	●	●

Stromversorgung: 88 - 660 VAC
Sicherheit: IEC/EN 61010-1, 600 V CAT III, 300 V CAT IV, Verschmutzungsgrad 2, doppelte Isolierung
Gehäuse: vollständig isoliertes Gehäuse und Zubehör
Betriebstemperatur: 0 °C bis 35 °C
Schnittstelle: RS 232, 9.600 - 115.000 Baud, automatische Baudratenwahl, 3-Leiter-Kommunikation

Abmessungen (HxBxT):
Fluke 1745: 282 mm x 216 mm x 74 mm;
Fluke 1743/44: 170 mm x 125 mm x 55 mm
Gewicht: Fluke 1745 ca. 3 kg,
Fluke 1743/44 ca. 2 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Fluke 1743/1744/1745: FS17XX IP65-TF Satz mit vier schlanken Flex-Stromzangen (1743 und 1744), FS17X5-TF Satz mit vier schlanken Flex-Stromzangen (1745), Messleitungssatz VL1735/1745 (nur 1745), Power Log-Software, RS232-Schnittstellenkabel und RS232/ USB-Adapter, 4 schwarze Delfinklemmen, Farbmarkierungs-Set WC17XX, Tragetasche, Prüfzertifikat mit Messdaten, englisches Handbuch in Druckversion und mehrsprachiges Handbuch auf CD.
Basismodelle: Ohne Stromzangen FS17XX-TF

Bestellinformationen

Fluke 1743 Basic	Netzqualitätslogger Memobox
Fluke 1743	Netzqualitätslogger Memobox
Fluke 1744 Basic	Netzqualitätslogger Memobox
Fluke 1744	Netzqualitätslogger Memobox
Fluke 1745	Netzqualitätslogger Memobox
FS17x5-TF	Satz mit vier schlanken Flex-Stromzangen, bis 3000 A
3000/6000A-TF-4	Satz mit vier schlanken Flex-Stromzangen, bis 6000 A

Siehe Seite 98 für Netzqualität-Stromzangen

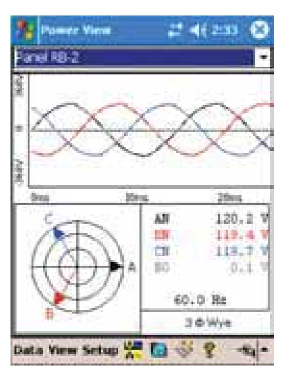
Dreiphasiger Netzqualitäts- und Power Recorder 1750





An allen Eingängen





Messungen in Echtzeit anschauen: über die drahtlose PDA-"Displayschnittstelle"

Messen Sie jede auftretende Störung

Dank seines exklusiven Messsystems arbeitet der Fluke 1750 Power Recorder automatisch ohne Schwellwertvorgaben und erfasst jede Messung und jedes Ereignis in jeder Netzperiode zu jeder Zeit. Eine herausragende Genauigkeit und hohe Auflösung ermöglichen die vollständige Überwachung der Elektronikinstallation oder des Stromverteilungssystems.

- **Netzqualität, die der Norm entspricht:** Alle Messungen erfüllen die Anforderungen der Norm EN 61000-4-30 für die korrekte Überprüfung aller Messwerte, einschließlich Netzspannung, Strom, Netzqualität, Oberschwingungen, Flicker usw.
- **Schnelle und zuverlässige Konfiguration:** Die drahtlose PDA-„Displayschnittstelle“ bietet die Möglichkeit, die Einrichtung auch ohne Laptop und Sofortansicht für die Aufzeichnungen des Messgeräts darzustellen, selbst an ungewöhnlichen Messstellen.
- **Einrichtung ohne Schwellenwerte:** Die Schwellenwerte können mit der Fluke Power Analyze-Software nach der Datenerfassung eingestellt werden, sodass kein Grund zur Sorge wegen fehlender Informationen aufgrund von falschen Einstellungen aufkommt.
- **Vollständige Erfassung:** Kanalübergreifende Triggerung und aktuelle Triggerung erfassen jederzeit alle Messungen auf allen Kanälen.
- **Intuitiv bedienbare PC-Software:** Einfache Datenanalyse und Berichtsgenerierung. Automatische Dokumentation und -Prüfung der Übereinstimmung mit EN 50160.
- **Sofort einsatzbereit:** Einrichtung in wenigen Minuten mit selbstidentifizierenden Stromzangen und Spannungsverbindungen.
- **Kein Wiederanschließen der Messleitungen erforderlich, falls fehlerhaft angeschlossen wurde:** Interner Kanalwechsel mittels drahtlosem PDA oder PC.
- **Überwachung aller Parameter:** Spannung und Strom auf dreiPhasen, Neutralleiter und Erdleiter.
- **Signalformerfassung 5 MHz, 8000 Vspitze:** Selbst kürzeste Ereignisse sind deutlich erkennbar.
- **Schneller Datenabruf:** Über die mitgelieferte SD-Speicherkarte oder die schnelle 100BaseT-Ethernetverbindung.



Lieferumfang

PDA, Netzsteckeradapter für das Ladegerät, 4 Stromzangen, 5 Messleitungen und Messklemmen, SD-Speicherkarte, Fluke Power View- und Fluke Power Analyze-Software, Netzkabel mit internationalem Steckersatz, Ethernet-Kabel, Farbmarkierungs-Set, gepolsterte Tragetasche, gedruckte Kurzanleitung, Produkt-CD mit Software und Benutzerhandbuch-PDF

Basismodelle 1750/B: Ohne 4 Stromzangen

Bestellinformationen

Fluke 1750/B	Dreiphasiger Netzqualitäts- und Power Recorder mit Grundkonfiguration
Fluke 1750	Dreiphasiger Netzqualitäts- und Power Recorder

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Normen zur Messung der Netzqualität	
Konformität	IEC 61999-1-4 Klasse 1, IEC 61000-4-30, IEEE519, IEEE1159, IEEE1459 und EN 50160
Uhr/Kalender	Schaltjahre, 24-Stunden-Uhrzeitformat
Genauigkeit der Echtzeituhr	Höchstens ± 1 s/Tag
Interne Datenspeicherkapazität	Mindestens 1 GB
Maximale Aufzeichnungsdauer	Mindestens 31 Tage
Steuerung der Messzeit	Automatisch
Maximale Anzahl der Ereignisse	Wird nur durch die Größe des internen Speichers begrenzt
Spannungsversorgung	100 bis 240 V effektiv ± 10 %, 47-63 Hz, 40 W
Betriebszeit bei Unterbrechungen (Betrieb der internen USV)	5 Minuten pro Unterbrechung, 60 Minuten Gesamtbetriebszeit ohne Aufladung

Sicherheit: EN 61010-1 2. Ausgabe; 2000
Abmessungen (HxBxT): 215 x 310 x 35 mm
Gewicht: 6,3 kg
Ein Jahr Gewährleistung

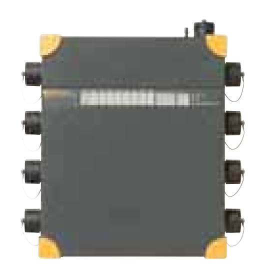
Empfohlenes Zubehör

(Auf der Fluke Website finden Sie eine vollständige Zubehörliste)

Modell	Beschreibung
3210-PR-TF	Schlanke Flex-Stromzange 61 cm (20 A - 1000 A)
3310-PR-TF	Schlanke Flex-Stromzange 61 cm (100 A - 5000 A)
3312-PR-TF	Schlanke Flex-Stromzange 122 cm (100 A - 5000 A)
3140-PR	Stromzange (2 A - 400 A)
i40S-PR	Stromzange (0,1 A - 40 A)
i4S-PR	Stromzange (0,01 A - 5 A)
FLUKE-1750/SEAT-L	Fluke Power Analyze – Zusätzliche SEAT-LIZENZ
FLUKE-1750/SITE-L	Fluke Power Analyze – Zusätzliche SITE-LIZENZ
FLUKE-1750/CASE	Hartschalenkoffer
CS1750	Gepolsterte Tragetasche
HP IPAQ 2490	Zusätzliche drahtlose Schnittstelle für PDA
FLUKE-1750/MC	Zusätzliche 512 MB SD-Speicherkarte

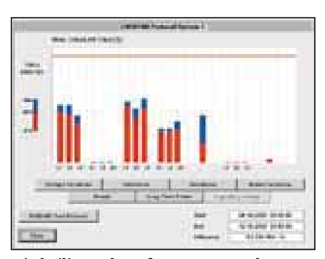
Dreiphasiger Netzqualitätsrecorder 1760 *Topas*

Fluke 1760









Die beiliegende Software PQ Analyze ermöglicht auf einem Bildschirm einen detaillierten Überblick über verschiedene Netzqualitätsparameter entsprechend der Netzqualitätsnorm EN 50160.

Entspricht den Anforderungen der Klasse A für anspruchsvollste Netzqualitätsprüfungen

Der Drei-Phasen-Netzqualitätsrecorder Fluke 1760 entspricht IEC 61000-4-30, Klasse A und ist das richtige Werkzeug für Netzqualitätsanalyse und konsistente Normenprüfung. Der Fluke 1760 analysiert Energieverteilungsanlagen in Mittel- und Niederspannungsnetzen von Versorgungs-betrieben und in der Industrie. Schwellwerte, Algorithmen und Messfunktionen können flexibel angepasst werden. Fluke 1760 verfügt über 8 Eingangskanäle (4 x Spannung / 4 x Strom oder 8 x Spannung) und erfasst umfangreiche Details zu anwenderspezifischen Parametern mit der Möglichkeit der späteren Analyse und Berichterstellung.

- **GPS-Zeitsynchronisierung:** Präzises Korrelieren von Daten mit Ereignissen oder mit Datensätzen aus anderen Messinstrumenten
- **Unterbrechungsfreie Stromversorgung (40 Minuten):** Nie mehr wichtige Ereignisse verpassen, selbst Beginn und Ende von Unterbrechungen und Spannungsausfällen werden aufgezeichnet
- **Signalformerfassung 10 MHz, 6000 Vspitze:** Selbst kürzeste Ereignisse sind deutlich erkennbar
- **2-GB-Datenspeicher:** Für die detaillierte, gleichzeitige Aufzeichnung zahlreicher Leistungsparameter über lange Zeiträume
- **Mit umfangreicher Software:** Für die Erstellung von Trenddiagrammen zur Ursachenanalyse, von statistischen Auswertungen und Berichten sowie für die Echtzeitüberwachung von Daten im Online-Betrieb

Leistungsmerkmale

(nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	1760 Basic	1760TR Basic	1760	1760TR
Leistungsstatistiken gemäß EN 50160	●	●	●	●
Liste der Spannungsereignisse (Spannungseinbrüche und -erhöhungen sowie Unterbrechungen)	●	●	●	●
Kontinuierliche Aufzeichnung von:				
Spannung	●	●	●	●
Strom	●	●	●	●
Leistung P, Q, S	●	●	●	●
Leistungsfaktor	●	●	●	●
kWh	●	●	●	●
Flicker	●	●	●	●
Unsymmetrie	●	●	●	●
Frequenz	●	●	●	●
Spannungs- und Stromoberschwingungen bis hin zur 50. Ordnung /Zwischenharmonische	●	●	●	●
Gesamtklirrfaktor (THD)	●	●	●	●
Erfassung von Rundsteuersignalen	●	●	●	●
Getriggerte Aufzeichnungen	●	●	●	●
Online-Modus (Oszilloskop, Transienten und Ereignisse)	●	●	●	●
Schnelle Analyse von Transienten von bis zu 10 MHz		●		●
4 Spannungstastköpfe			●	●
4 flexible Stromzangen für zwei Messbereiche (1000 A/200 AAC)			●	●
GPS-Empfänger mit Zeitsynchronisierung			●	●
Speicher	2-GB-Flash-Speicher			

Stromversorgung: AC: 83 bis 264 V, 45 bis 65 Hz
Akkupack: NiMH, 7,2 V, 2,7 Ah (Backup-Stromversorgung für bis zu 40 Minuten)
Sicherheit: EN 61010-1, 2. Ausgabe, 600 V CAT IV / 1000 V CAT III (gilt für die Messeingänge)
Gehäuse: vollständig isoliertes, robustes Kunststoffgehäuse
Anzeige: LEDs für Netz und Kanäle
Betriebstemperatur: 0 °C bis 35 °C
Schnittstellen: Ethernet (100 MB/s), RS-232, externes Modem über RS-232
Abmessungen (HxBxT): 325 mm x 300 mm x 65 mm
Gewicht: ca. 4,9 kg
Zwei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

4 x flexible Stromzangen TPS Flex 24-TF, 4 x TPS VoltProbe 600V, 2 GB Interner Flash-Speicher, Standard-Ethernet-Kabel ST1760, Crossover-Ethernet-Kabel CS1760, RS232-Schnittstellenkabel und RS232/USB-Adapter,1 Netzkabel, PC-Software auf CD-ROM, Farbmarkierungs-Set WC17xx, GPS-Empfänger mit Zeitsynchronisierung (nur 1760TR), Tragetasche CS 1750/1760, Handbuch für Hard- und Software

Basismodelle: Ohne Strommesszangen TPS Flex 24-TF

Bestellinformationen

Fluke 1760 Basic	Netzqualitätsrekorder Topas
Fluke 1760TR Basic	Netzqualitätsrekorder Topas
Fluke 1760	Netzqualitätsrekorder Topas
Fluke 1760 TR	Netzqualitätsrekorder Topas

Empfohlenes Zubehör

(Auf der Fluke Website finden Sie eine vollständige Zubehörliste)

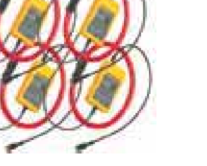
Modell	Beschreibung
• TPS VOLTPROBE 10 V	10-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 0,1 V bis 17 V)
• TPS VOLTPROBE 100 V	100-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 1 V bis 170 V)
• TPS VOLTPROBE 400 V	400-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 4 V bis 680 V)
• TPS VOLTPROBE 600 V	600-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 10 V bis 1000 V)
• TPS VOLTPROBE 1 KV	1000-V-Spannungstastköpfe (Bereich: 10 V bis 1700 V)
• TPS FLEX 18-TF	Flexible Stromzange (Bereich: 1 A bis 100 A/5 A bis 500 A)
• TPS FLEX 24-TF	Flexible Stromzange (Bereich: 2 A bis 200 A/10 A bis 1000 A)
• TPS FLEX 36-TF	Flexible Stromzange (Bereich: 30 A bis 3000 A/60 A bis 6000 A)
• TPS CLAMP 10 A/1 A	Stromwandlerzange (Bereich: 0,01 A bis 1 A/0,1 A bis 10 A)
• TPS CLAMP 50 A/5 A	Stromwandlerzange (Bereich: 0,05 A bis 5 A/0,5 A bis 50 A)
• TPS CLAMP 200 A/20 A	Stromwandlerzange (Bereich: 0,2 A bis 20 A/2 A bis 200 A)
• TPS SHUNT 20 MA	20-mA-Strommesswiderstand AC/DC (Bereich: 0 bis 55 mA)
• TPS SHUNT 5 A	5-A-Strommesswiderstand AC/DC (Bereich: 0 bis 10 A)

Stromzangen für Netzqualitätsmessgeräte

FLUKE ®

Fluke Modellnummer	i1A/10A CLAMP PQ3	i1A/10A CLAMP PQ4	i5A/50A CLAMP PQ3	i5A/50A CLAMP PQ4	i20A/200A CLAMP PQ3	i20A/200A CLAMP PQ4	3000/6000A-TF-4	FS17xx	FS17xx IP65	i3000 flex-4PK	i400s	i430-FLEXI-TF-4PK	i5sPQ3
Beschreibung	Satz mit 3 Mini-Stromzangen 1A/10A	Satz mit 4 Mini-Stromzangen 1A/10A	Satz mit 3 Mini-Stromzangen 5A/50A	Satz mit 4 Mini-Stromzangen 5A/50A	Satz mit 3 Mini-Stromzangen 20A/200A	Satz mit 4 flexiblen Stromzangen bis 3000A	Satz mit 4 schlanken Flex-Stromzangen	Satz mit 4 flexiblen Stromzangen, IP41	Satz mit 4 flexiblen Stromzangen,	Satz mit 4 felxiblen Stromzangen bis 3000 A	Stromzange bis 400 A für 1 Phase	Satz mit 4 flexiblen Stromzangen bis 3000 A	Satz mit 3 Stromzangen bis 5A
Alte Fluke Modellnummer	CURRENT CLAMPS 1A (EPO450A)	MBX CLAMP 1A/10A+N (EPO451A)	MBX CLAMP 5A/50A (EPO452A)	MBX CLAMP 5A/50A+N (EPO453A)	MBX CLAMP 20A/200A (EPO455A)	MBX CLAMP 20/2000A+N (EPO456A)		MBX Lem Flex (15/150/3000) (EP0404A)	MBX Lem Flex (15/150/3000) (EP0404A)				
Fluke 1735	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Fluke 174X	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Fluke 43X										●	●	●	●
Nennstrombereich(e)	1 A 10 A AC Wechselstrom	1 A 10 A AC Wechselstrom	5 A 50 A AC Wechselstrom	5 A 50 A AC Wechselstrom	20 A 200 A AC Wechselstrom	20 A 200 A AC Wechselstrom	30A 300A 3000A 6000A AC	15A 150A 1500A 3000A AC	15A 150A 1500A 3000A AC	30 A 300 A 3000 A	40 A 400 A	3000 A	5 A
Nutzbare Wechselstrombereiche	10 mA - 1 A 100 mA - 10 A	10 mA - 1 A 100 mA - 10 A	50 mA - 5 A 500 mA - 50 A	50 mA - 5A 500 mA - 50 A	200 mA - 20 A 2 A - 200 A	200 mA - 20 A 2 A - 200 A	0.8 ... 6.000 A AC	450mA - 15A 600mA - 150A 6A - 1500A 12A - 3000A	450mA - 15A 600mA - 150A 6A - 1500A 12A - 3000A	1 A - 30 A 1 A - 300 A 1 A - 3000 A	0.5 A - 40 A 5 A - 400 A	30 A - 3000 A	0.01 A - 6 A
Höchster Strom	20 A	20 A	100 A	100 A	300 A	300 A	0.8 A	3300 A	3300 A	4000 A	1000 A	100 kA	70 A
Niedrigster messbarer Strom	10 mA	10 mA	50 mA	50 mA	200 mA	200 mA		450 mA	450 mA	1 A	0,5 A	30 A	10 mA
Grundgenauigkeit: (48 - 65 Hz) [1]	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%		2%+2% abh. von Position des Leiters	2%+2% abh. von Position des Leiters	2% + 2 A	2% + 0,15 A	1%	1%
Nutzbare Frequenz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz		40Hz - 5kHz	40Hz - 5kHz	10 Hz - 100 kHz	45 Hz - 3 kHz	10 Hz - 7 kHz	40 Hz - 5 kHz
Erfordert Batterie										●			
Länge der flexiblen Zange bzw Zangenöffnung							92 cm	61 cm	61 cm		Zangenöffnung: 32 mm	61 cm	Zangenöffnung: 15 mm
Ausgangspegel	75 mV/A	75 mV/A	15 mV/A	15 mV/A	3,75 mV/A	3,75 mV/A		0,1 mV/A	0,1 mV/A	10 mV/A 1 mV/A 0.1 mV/A	10 mV/A 1 mV/A	0.085 mV/A bei 50 Hz	400 mV/A
Ausgangskabel (m)	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2,1	2,5	2,5	2,5
Sicherheitsspezifikation	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 1000 V CAT IV 600V	CAT III 1000 V CAT IV 600V	CAT III 1000 V CAT IV 600V	CAT III 600 V	CAT III 1000 V CAT IV 600 V	CAT III 1000 V CAT IV 600 V	CAT III 600 V
Anschluss	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	Ein Stecker für alle Zangen	4 x BNC	4 x BNC	4 x BNC	3 x BNC
BNC/4-mm-Adapter enthalten	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	n.z.	●			

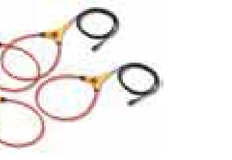
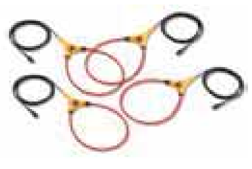
[1] Grundgenauigkeit: % vom Messwert + Bereichsfehler.
n.z. = nicht zutreffend



i3000 flex-4PK (4x i3000s flex24)



i400s

i430-FLEXI-TF-4PK



i5sPQ3

Leistungsanalysatoren Norma 4000/5000





Leistungsanalysatoren der Serie Norma

Zuverlässige, hochpräzise Messungen für Entwicklung und Prüfung von leistungselektronischen Anwendungen

Die kompakten Fluke Leistungsanalysatoren der Serie Norma bieten neueste Messtechnik zur Unterstützung von Ingenieuren bei der Entwicklung und Prüfung von Motoren, Wechselrichtern, Beleuchtung, Netzteilen, Transformatoren und Komponenten für die Automobiltechnik.

Die Messgeräte, die auf einer patentierten Architektur mit hoher Bandbreite basieren, bieten äußerst präzise Messungen von Strömen und Spannungen in einphasigen und dreiphasigen Anwendungen, Oberschwingungsanalyse, Fast-Fourier-Transformation (FFT) sowie die Berechnung der Leistung und anderer abgeleiteter Größen.

Eine einzigartige, vom Benutzer konfigurierbare Systemkonstruktion mit steckbaren Messkanälen und anderen optionalen Modulen sorgen für die Flexibilität, eine Vielzahl von Messanforderungen zu erfüllen. Aufgezeichnete Daten und Signalformen werden auf dem großen Farbdisplay übersichtlich angezeigt und lassen sich einfach zur Analyse und Berichterstellung auf einen PC laden.

Die Serie besteht aus dem dreikanaligen Leistungsanalysator Fluke Norma 4000 und dem sechskanaligen Leistungsanalysator Fluke Norma 5000. Diese robusten Analysatoren bieten ein unübertroffenes Preis-/Leistungsverhältnis für einen einfachen und zuverlässigen mobilen Einsatz oder eine Verwendung in Messlaboratorien.

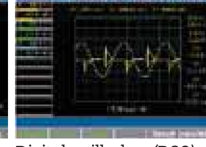
- Einfache Bedienoberfläche gewährleistet einfache, sichere Bedienung.
- Vom Benutzer konfigurierbare modulare Konstruktion
- Gleichzeitige parallele Erfassung aller Phasen
- Spannungs-, Strom- und Leistungsoberschwingungen bis zur 40. Oberschwingung
- Umfasst FFT-Analyse, Vektordiagrammanzeige, Recorderfunktion und Betrieb als Digitaloszilloskop (DSO)
- Vom Benutzer wählbare Mittelungszeiten von 15 ms bis 3600 s
- Erweiterbarer Onboard-Speicher für Messwerte



Fluke Norma 4000



Fast-Fourier-Transformation (FFT)



Digitaloszilloskop (DSO)



Vektoranzeige



Recorderfunktion



Fluke Norma 5000

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

	Fluke Norma 4000	Fluke Norma 5000
Anzahl der Messkanäle	1 oder 3	3, 4 oder 6
Gewicht	Ca. 5 kg	Ca. 7 kg
Abmessungen (HxBxT)	15 cm x 23,7 cm x 31,5 cm	15 cm x 44,7 cm x 31,5 cm
Integrierter Drucker	Nein	Ja (optional)
Anzeige	Farbe, 5,7“ / 144 mm - 320 x 240 Pixel	
Bandbreite	DC bis 3 MHz oder DC bis 10 MHz je nach Eingangsmodul	
Grundgenauigkeit	0,2%, 0,1% oder 0,03% je nach Eingangsmodul	
Abtastrate	0,33 MHz oder 1 MHz je nach Eingangsmodul	
Spannungseingangsbereich	0,3 V bis 1000 V	
Stromeingangsbereich (direkt, nicht über einen Shunt)	0,03 mA – 20 A je nach Eingangsmodul	
Speicher für Konfigurationen	4 MB	
Speicher für Messdaten	0,5 MB	
Fast-Fourier-Transformation (FFT)	Bis zur 40. Oberschwingung	
RS232-Schnittstelle	Standard	
Prozessschnittstelle (8 Analog-/Impulseingänge und 4 Analogausgänge)	Optional	
IEEE 488.2 /GPIB-Schnittstelle (1 MBit/s), Ethernet/ (10 MBit/s oder 100 Mbit/s)	Optional	
Fluke NormaView PC-Software (zum Datenaustausch, für Analyse und Berichterstellung)	Serienmäßig	





Lieferumfang

Netzkabel, RS-232/USB-Schnittstelle zum Anschluss an einen PC, Fluke NormaView PC-Software, Benutzerhandbuch, Prüfzertifikat mit Messwerten

Bestellinformationen

Fluke Norma 4000	Hochpräziser Leistungsanalysator mit bis zu 3 Messkanälen
Fluke Norma 5000	Hochpräziser Leistungsanalysator mit bis zu 6 Messkanälen

Betriebstemperatur: +5 °C bis 35 °C
Temperatur bei Lagerung: -20 °C bis 50 °C
Klimaklasse: KYG DIN 40040, maximal 85% relative Feuchte, ohne Kondensation.

Gehäuse: Vollmetallgehäuse
Sicherheit: EN 61010-1 / 2. Ausgabe, 1000 V CAT II (600 V CAT III)
Zwei Jahre Gewährleistung





Fluke Norma 4000 (Rückansicht)



Fluke Norma 5000 (Rückansicht)

Eingangsmodule

Der Leistungsanalysator Fluke Norma 4000 kann mit bis zu drei Messkanälen und der Leistungsanalysator Fluke Norma 5000 kann mit bis zu sechs Messkanälen bestückt werden. Benutzer können das am besten für ihre Anwendung geeignete Gerät aus einer Vielzahl vorkonfektionierter Modelle Eingangsmodule wählen. Die technischen Daten sind je nach Modell des Eingangsmoduls unterschiedlich.

Jedes der steckbaren Eingangsmodule besteht aus jeweils einem Kanal für die Spannungsmessung und die Strommessung.
Die Messkanäle können mit jedem Basisgerät verwendet werden, es kann jedoch nur ein Kanaltyp pro Gerät eingesetzt werden.

Übersicht der Eingangsmodule

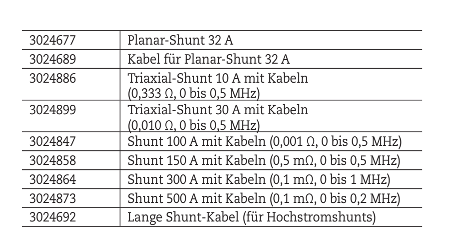
Bestellnummer	3024770	3024812	3024820	3024835
Eingangsmodul	PP42	PP50	PP54	PP64
Ungenauigkeit	0,1% vom Messwert + 0,1% vom Bereich	0,05% vom Messwert + 0,05% vom Bereich		0,02% vom Messwert + 0,01% vom Bereich
Strombereich	20 A	10 A	10 A	10 A
Abtastrate	341 kHz	1 MHz	341 kHz	341 kHz
Bandbreite	3 MHz	10 MHz	3 MHz	3 MHz

Shunts

An die Eingangsmodule können bis zu 10 A oder 20 A direkt angeschlossen werden, oder der Strom wird über Breitband-Präzisionsshunts gemessen. Die angebotenen Shunts ermöglichen Messungen bis zu 1500 A, und sie können zusammen mit allen angebotenen Eingangsmodulen verwendet werden.



Optionale Shunts für die Fluke Leistungsanalysatoren der Serie Norma



3024677	Planar-Shunt 32 A
3024689	Kabel für Planar-Shunt 32 A
3024886	Triaxial-Shunt 10 A mit Kabeln (0,333 Ω, 0 bis 0,5 MHz)
3024899	Triaxial-Shunt 30 A mit Kabeln (0,010 Ω, 0 bis 0,5 MHz)
3024847	Shunt 100 A mit Kabeln (0,001 Ω, 0 bis 0,5 MHz)
3024858	Shunt 150 A mit Kabeln (0,5 mΩ, 0 bis 0,5 MHz)
3024864	Shunt 300 A mit Kabeln (0,1 mΩ, 0 bis 1 MHz)
3024873	Shunt 500 A mit Kabeln (0,1 mΩ, 0 bis 0,2 MHz)
3024692	Lange Shunt-Kabel (für Hochstromshunts)



32 A Planar Shunt

Kabel und Adapter

3024661	Messkabelsatz (für ein Eingangsmodul)
3024704	Fluke Norma Sternschaltungs-Adapter (externe Zusatzdose)

Druckerzubehör

3024650	Druckerkabel für Fluke Norma 5000 \(RS232-Centronics)

Für alle Zubehörteile gilt eine 2-jährige Gewährleistung.

Prozesskalibratoren

Die Fluke Prozesskalibratoren umfassen ein vollständiges Programm von Kalibratoren und Messgeräten zur Inbetriebnahme, Fehlersuche und Kalibrierung in der Prozessindustrie. Das Angebot an Prozesskalibratoren umfasst: dokumentierende Prozesskalibratoren, Multifunktions-Prozesskalibratoren, Temperaturkalibratoren mit Einzelfunktion und Multifunktion, eine Vielzahl von mA-Schleifenkalibratoren sowie ein Sortiment an eigensicheren Produkten.





FLUKE ®

Auswahltabelle Prozesskalibratoren

	Dokumentierende Prozesskalibratoren		Multifunktions-Prozess-kalibratoren		Temperaturkalibratoren			Druckkalibratoren			Stromschleifenkalibratoren						ProcessMeter	
Modell	**754**	**753**	**725/725Ex**	**726**	**724**	**714**	**712**	**718/718Ex**	**717**	**719**	**715**	**707/707Ex**	**771**	**772**	**773**	**705**	**789**	**787**
Messung																		
Gleichspannung	300 V	300 V	30 V	30V	30 V	75 mV					10 V	28 V			30 V	28 V	1000 V	1000 V
Wechselspannung (echteffektiv)	300 V	300 V															1000 V	1000 V
Widerstand	10 kΩ	10 kΩ	3200 Ω	4000 Ω	3200 Ω		3200 Ω										40 MΩ	40 MΩ
Gleichstrom	110 mA	110 mA	24 mA	24 mA	24 mA			24 mA	24 mA	24 mA	24 mA	24 mA	100 mA	100 mA	100 mA	24 mA	30 mA, 1 A	30 mA, 1A
Wechselstrom																	●	●
Frequenz	50 kHz	50 kHz	10 kHz	15 kHz													20 kHz	20 kHz
Druck	●[1]	●[1]	●[1]	●[1]				68,9 mbar bis 20 bar / 2 bis 7 bar[2]	68,9 mbar bis 345 bar[2]	2 bar bis 7 bar[2]								
Temperatur: RTD-Typen	8	8	7	8	7		7											
Temperatur: Thermoelement-Typen	13	13	12	12	12	9												
Geben/Simulieren																		
Gleichspannung	15 V	15 V	10 V	20 V	10 V	75 mV					10 V				10 V			
Widerstand	10 kΩ	10 kΩ	3200 Ω	4000 Ω	3200 Ω		3200 Ω											
mA (als mA oder % v. Messbereich)	22 mA	22 mA	24 mA	24 mA						●	24 mA	24 mA		24 mA	24 mA	24 mA	24 mA	24 mA
mA; automatische Stufenfunktion, automatische Rampenfunktion	●	●	●	●							●	●		●	●	●	●	●
Frequenz	50 kHz	50 kHz	10 kHz	15 kHz														
Temperatur: RTD-Typen	8	8	7	8	7		7											
Temperatur: Thermoelement-Typen	13	13	10	10	10	9												
Signalaufzeichnung																		
Min/Max	●	●						●	●	●							●	●
Hold								●	●	●			●	●	●		●	●
Ergebnisse vor/nach Kalibrierung	●	●																
Daten protokollieren	●	●																
Daten zum PC übertragen (mittels Software)	●	●															●	
Programmierung über serielle Schnittstelle möglich			●/-	●														
Leistungsmerkmal																		
Schleifenstromversorgung	26 V	26 V	24 V/12 V	24 V	24 V			24 V/-	24 V	24 V	24 V	24 V		24 V	24 V	24 V	24 V	
Hart-Kommunikation																		
Integrierte Handpumpe								●										
Elektrische Pumpe										●								
Eigensicher (ATEX)			725Ex					718Ex				707Ex						
Auf NIST[3] rückführbare Kalibrierung	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●		
Gewährleistung in Jahren	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Siehe Katalogseite	103	103	104	104	105	106	106	108	108	108	109	109	110	110	110	109	111	111

[1] Druckmodule der Serie Fluke 700P können hierfür verwendet werden
[2] Es kann entweder mit dem internen Sensor oder mit einem angeschlossenen Druckmodul der Serie 700P gemessen werden
[3] NIST = National Institute of Standards and Technology, Messtechnisches Staatinstitut der USA.

Dokumentierende Prozesskalibratoren der Serie 750

FLUKE ®

Neu



Fluke 754



Fluke 753





Intelligenter arbeiten. Schneller arbeiten

Ob Sie Prozessinstrumente kalibrieren, ein Problem lösen oder eine routinemäßige Wartung durchführen – mit den Prozesskalibratoren der Serie Fluke 750 haben Sie Ihre Arbeit schneller erledigt. Der Prozesskalibrator übernimmt so viele verschiedene Aufgaben und erledigt sie so schnell und gut, dass Sie gar keine anderen Kalibratoren mehr brauchen.

- Messen von Spannung, mA, Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Frequenz und Widerstand zum Testen von Sensoren, Transmittern und anderen Instrumenten
- Geben/Simulieren von Spannung, mA, Thermoelementen, Widerstandsthermometern, Frequenz, Widerstand und Druck, um Transmitter zu kalibrieren.
- Speisen von Transmittern mittels der Schleifenstromversorgung bei gleichzeitiger mA-Messung
- Messen/Geben von Druck mit einem der 29 Druckmodule von Fluke
- Gleichzeitiges Messen und Geben mit einem einzigen kompakten, robusten und zuverlässigen Messgerät
- Erstellen und Durchführen von automatisierten Kalibrierprozeduren, um die Anforderungen von Qualitätsprogrammen oder Vorschriften zu erfüllen. Aufzeichnen und Dokumentieren von Ergebnissen
- Erweiterte Funktionen wie automatische Schrittfunktion, Verwendung kundenspezifischer Einheiten, vom Benutzer während des Tests eingebbare Werte, Ein-Punkt- und Zwei-Punkt-Schalterprüfung, Kalibrieren von radizierenden Durchflussmessgeräten, programmierbare Messverzögerung und viele mehr
- Regelung der Temperatur ausgewählter Hart Scientific Blockkalibratoren
- Kalibrierung von schnell getakteten RTD-Transmittern und SPS im RTD-Gebermodus mit Einschwingzeit von 1 ms
- Sprachen: Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch
- 3 Jahre Gewährleistung.

753: Ein kompletter dokumentierender Kalibrator

Der dokumentierende Prozesskalibrator Fluke 753 automatisiert Kalibrierprozeduren und erfasst Ihre Daten. Über die PC-Schnittstelle können Sie Verfahren, Listen und Anweisungen in den Fluke 753 laden und Daten zum Drucken, Archivieren und Analysieren senden.

754: Inklusive HART-Funktionen

Der Prozesskalibrator Fluke 754 bietet alle Funktionen des 753 und zusätzlich integrierte HART-Kommunikationsfunktionen. Dieses robuste, zuverlässige Gerät ist ideal für Kalibrierung, Wartung und Fehlersuche bei konventionellen Prozessinstrumenten und Instrumenten mit HART-Protokoll.

Kalibriersoftware

Fluke 753 und 754 sind kompatibel mit der Software Fluke 700SW DPC/TRACK sowie mit Softwarepaketen von Cornerstone, Fisher-Rosemont, Honeywell, Yokogawa, Prime Technologies und On Time Support.

Lieferumfang

Stapelbare Schiebehülsenstecker (3 Sätze), Messspitzen TP220 (3 Sätze) mit verlängerten Krokodilklemmen (3 Sätze), Hakenklemmen AC280 (2 Sätze), Li-Ionen-Akkusatz BP7240, Akku-Ladegerät BC7240, gepolsterte Tragetasche C799, USB-Schnittstellenkabel, gedruckte Kurzanleitung, Bedienungshandbuch auf CD-ROM, Kalibrierschein rückführbar auf NIST, DPCTrack™ 2 Demo-Software zum Laden und Drucken von Kalibrierprotokollen. HART-Kommunikationskabel (nur 754)

Bestellinformationen

Fluke 753	Dokumentierender Prozesskalibrator
Fluke 754	Dokumentierender Prozesskalibrator
Fluke 700 TLK	Prozess-Messleitungssatz
BP7240	Ersatzakku für 753/754
Fluke 750 SW	DPC/Track2
BC7240	Ladegerät/Netzspannungsadapter für 753/754
754HCC	HART-Kommunikationskabel für 754

Spezifikationen

(Nähere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Funktion	Messen	Geben/Simulieren
Gleichspannung DC	0,02% + 0,005 mV	0,01% + 0,005 mV
Gleichstrom DC	0,01% + 5 µA	0,01% + 0,003 mA
Widerstand	0,05% v. Mw. + 50 mΩ	0,01% v. Wert + 10 mΩ
Frequenz	0,05 Hz	0,01 Hz
Thermoelement Typ J	0,3 °C	0,2 °C
Widerstands-thermometer Pt100	0,07 °C	0,06 °C
Druck	bei den meisten Druckmodulen 0,05% v. Ew. Siehe detailliertes Datenblatt	

Betriebstemperatur: -10 °C bis 50 °C
Lagertemperatur: -20 °C bis 60 C
Sicherheit: EN 61010-1, CAT II, 300 V
Betriebsdauer mit geladenem Akku: typisch mehr als acht Stunden
Interner Akkusatz: Li-Ion, 7,2 V, 4400 mAh, 30 Wh
Akkuwechsel: Separates Fach mit einrastbarem Deckel ohne Öffnen des Kalibrators; keine Werkzeuge erforderlich
Gewicht: 1,2 kg
Abmessungen (H x B x T): 245 x 136 x 63 mm
3 Jahre Gewährleistung

Empfohlenes Zubehör



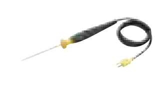
C789
Siehe Seite 130



TL220-1
Siehe Seite 122



80PK-8
Siehe Seite 128



80PK-25
Siehe Seite 128



700P27
Siehe Seite 112

Multifunktions-Prozesskalibratoren 725/725Ex/726





Fluke 726



Fluke 725





Fluke 725Ex

Schneller und besser kalibrieren

Multifunktions-Prozesskalibratoren 725/725Ex/726

- Zwei getrennte Kanäle zum simultanen Messen, Geben und Anzeigen von Prozesssignalen
- Messen von Spannung, Schleifenstrom, Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Frequenz und Widerstand zum Testen von Sensoren und Transmittern
- Geben/Simulieren von Spannung, Schleifenstrom, Thermoelementen, Widerstandsthermometern, Frequenz und Druck, um Transmitter zu kalibrieren.
- Messen und *Geben von Druck mit einem der 29 Druckmodule der Serie Fluke 700Pxx
- Geben von mA mit gleichzeitiger Druckmessung zur Durchführung von Ventil- und p/I oder I/p-Tests
- Durchführen von schnellen Linearitätsprüfungen mit automatischen Stufen- und Rampenfunktionen
- mA-Messung mit gleichzeitiger 24-V-Schleifenversorgung (12 V bei Fluke 725Ex) für Zweileiter-Transmitter
- Speichern häufig benutzter Geräteeinstellungen zur späteren Verwendung
- Informationen zu 725Ex finden Sie auch auf den Seiten 118 und 119

*Externe Druckpumpe erforderlich

Fluke 726 Multifunktions-Präzisions-Prozesskalibrator

Zusatzfunktionen:

- Präzisere Messung und Kalibrierung, Ungenauigkeit 0,01%
- Berechnung des prozentualen Transmitterfehlers
- Speicher für bis zu 8 Kalibrierergebnisse
- Frequenzzähler und Gebermodus für Frequenzimpulsfolgen zur Erweiterung der Testfunktionen bei Strömungsmessern
- HART-Modus mit zugeschaltetem 250-Ohm-Widerstand beim Messen und Geben des Schleifenstroms für Kompatibilität mit HART-Instrumenten
- Integrierte Druckschalterprüfung zum Ermitteln des Schaltpunkts, des Rückstellpunkts und der toten Zone des Schalters
- Eingabe von bis zu drei benutzerdefinierten RTD-Kennlinien. Dadurch verbesserte Temperaturmessung mit charakterisierten RTD-Messfühlern.

Leistungsmerkmale

Simultane Funktionen	Kanal A	Kanal B
24.000 mA DC	M	M oder S
24.000 mA DC mit 24 V Schleifenspannung	M	
100.00 mV DC		M oder S
30.000V DC messen	M	
20.000V DC messen 10.000V DC geben **20.000V DC geben**		M oder S
15 bis 3200 Ohm **5 bis 4000 Ohm**		M oder S
Thermoelemente J, K, T, E, R, S, B, M, L, U, N, XK, BP		M oder S
RTD **Cu 10**, Ni120; Pt100 (392); Pt100 (JIS); Pt100, 200, 500, 1000 (385)		M oder S
Druck (in Verbindung mit Druckmodulen der Serie 700P)	M	M benutzt als S
Frequenz: 10 kHz; **(15 KHz)**		M oder S

M = Messen S = Geben/Simulieren
Funktionen, die nur Fluke 726 aufweist, sind **fett** hervorgehoben.
725Ex ist zertifiziert nach ATEX gemäß Ex II 1G EEx ia IIB 171 °C

Spezifikationen

Funktionen, die es nur bei Fluke 726 gibt, **sind fett gedruckt**

Funktion Messen oder Geben	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit	Anmerkungen
Spannung	0 bis 100 mV 725: 0 bis 10V (Geben) **0 bis 20V** (Geben) 725/726: 0 bis 30V (Messen)	0,01 mV 0,001 V 0,001 V 0,001 V	**0,01%** 0,02% v.Mw. + 2 Digits	Max Last, 1 mA
mA	0 bis 24	0,001 mA	**0,01%;** 0,02% v.Mw. +2 LSD	Max Last, 725/726: 1000 Ω 725Ex: 250 Ω
mV (verfügbar an der Thermoelement-Buchse)	-10,00 mV bis +75,00 mV	0,01 mV	**0,01%** 0,02% vom Bereich + 1 LSD	
Widerstand	15Ω bis 3200Ω **5Ω bis 4000Ω**	0,01 Ω bis 0,1 Ω	0,10 Ω bis 1,0 Ω **0,015%**	
Hz - CPM	2,0 bis 1000 CPM 1 bis 1100 Hz 1,0 bis 10.0 kHz **10,0 bis 15,0 kHz**	0,1 CPM 1 Hz 0,1 kHz **0,1 kHz**	±0,05% ±0,05% ±0,25% **±0,05%**	geben; 5V p-p **1V - 20 V p-p** Rechteck, -0.1 V offset
Schleifenspannung	725/726: 24 V DC 725Ex: 12 V DC	N/A	10%	
Thermoelemente	J, K, T, E, L, N, U, XK	0,1 °C, 0.1 °F	bis 0,7 °C **bis 0,2 °C**	
Thermoelemente	B, R, S, BP	1 °C, 1 °F	bis 1,7 °C **bis 1,2 °C**	
RTDs	**Cu (10)**, Ni 120 (672) Pt 100, 200, 500, 1000 (385) Pt 100 (3916), Pt 100 (3926)	**0.01 °C** **0.01 °F** 0.1 °C, 0.1 °F	**bis 0,15 °C** bis 0,2 °C	

Allgemeine Daten
Maximal zulässige Spannung: 30 V
Temperatur bei Betrieb: -10 °C bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1-1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022:1994 Klasse B

Abmessungen (HxBxT): 200 x 96 x 47 mm
Gewicht: 0,65 kg
Batterie: vier Alkali Mignonzellen.
Batterie-Lebensdauer: 25 Stunden typisch
Drei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Messleitungen, AC172 Messklemmen, ein Paar Messleitungen mit stapelbaren Schiebehülsensteckern, Bedienungsanleitung auf CD, Werkskalibrierschein.
725Ex enthält außerdem eine Beschreibung zur Beschaltung in explosionsgefährdeten Umgebungen und das ATEX-Zertifikat.

Bestellinformationen

Fluke 725	Multifunktions-Prozesskalibrator
Fluke 725Ex	Eigensicherer Multifunktions-Prozesskalibrator
Fluke 726	Multifunktions-Präzisions-Prozesskalibrator

Empfohlenes Zubehör

(Nicht für explosionsgefährliche Umgebungen)

C125
Siehe Seite 130

TL220-1
Siehe Seite 122



80PK-27
Siehe Seite 128

TPAK
Siehe Seite 132



700P27
Siehe Seite 112



Temperaturkalibrator 724



Fluke 724



Zur Kalibrierung von Temperaturinstrumenten

Der Temperaturkalibrator Fluke 724 ist ein besonders leistungsstarkes und dennoch bedienungsfreundliches Gerät. Mit seinen Mess- und Geberfunktionen kann er nahezu jedes Temperaturinstrument testen und kalibrieren.

- Gleichzeitige Anzeige von Eingangs- und Ausgangswerten auf einem ablesefreundlichen Doppel-Display
- Messen von RTDs (Widerstandsthermometern), Thermoelementen, Widerstand, mA und Einheitsspannungen, um Sensoren und Transmitter zu prüfen.
- Geben/Simulieren von Thermoelementen, RTDs (Widerstandsthermometern), Spannung und Widerstand.
- Durchführen von schnellen Linearitätsprüfungen mit der 25%-Schritt- oder 100%-Schritt-Funktion
- Automatische Schritt- oder Rampenfunktion
- Speisen von Transmittern mittels der Schleifenstromversorgung bei gleichzeitiger mA-Messung
- Speichern häufig benutzter Geräteeinstellungen zur späteren Verwendung

Leistungsmerkmale

Simultane Funktionen	Kanal A	Kanal B
24.000 mA DC	M	
24.000 mA DC mit 24-V-Schleifenspannung	M	
100.00 mV DC		M oder S
30.000 V DC Messen	M	
20.000 V DC Messen 10.000 V DC Geben		M oder S
0 bis 3200 Ω		M oder S
Thermoelement J, K, T, E, R, S, B, L, U, N		M oder S
RTD Ni120; Pt100 (3926); Pt100 (JIS); Pt100, 200, 500, 1000 (385)		M oder S

M = Messen S = Geben/Simulieren

Spezifikationen

Funktion Messen oder Geben	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit	Anmerkungen
Spannung	0 bis 100 mV 0 bis 10V (geben) 0 bis 30V (messen)	0,01 mV 0,01 V 0,001 V	0.02% v. Mw. + 2 Digits	Max. Last, 1 mA
mA (Messen)	0 bis 24 mA	0,001 mA	0.02% v. Mw. +2 Digits	Max. Bürde, 1000 Ω
mV	-10,00 mV bis +75,00 mV	0,01 mV	0.025% v. Bereich + 1 Digit	
Widerstand	0 Ω bis 3200 Ω (messen) 15 Ω bis 3200 Ω (geben)	0,01 Ω bis 0,1 Ω	0,10 Ω bis 1,0 Ω	
Schleifenspannung	24 V DC	N/A	10%	
Thermoelemente	J, K, T, E, L, N, U	0,1 °C	bis 0,7 °C	
Thermoelemente	B, R, S	1 °C	bis 1,4 °C	
RTDs	Ni120 (672) Pt 100, 200, 500, 1000 (385) Pt 100 (3916) Pt 100 (3926)	0,1 °C	bis 0,2 °C	

Maximal zulässige Spannung: 30 V
Temperatur bei Betrieb: -10 °C bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1-1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022:1994 Klasse B
Abmessungen (BxHxT): 200 x 96 x 47 mm
Gewicht: 0,65 kg

Batterie: vier Alkali Mignonzellen.
Batterie-Lebensdauer: 25 Stunden typisch
Drei Jahre Gewährleistung

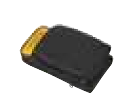
Lieferumfang

Zu jedem Kalibrator gehören: Messleitungen, AC172 Messklemmen, ein Paar Messleitungen mit stapelbaren Schiebehülsensteckern, Benutzerhandbücher

Bestellinformationen

Fluke 724 Temperaturkalibrator

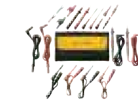
Empfohlenes Zubehör



C25
Siehe Seite 130



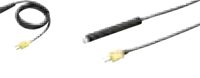
TL220-1
Siehe Seite 122



TL81A
Siehe Seite 121



80PK-25
Siehe Seite 128



80PK-3A
Siehe Seite 128



Temperaturkalibratoren 712/714



Fluke 714



Fluke 712

Die Spezialisten für Temperatur

Die Einzelfunktions-Kalibratoren der Serie 710 sind robuste Spezialisten für die jeweiligen Messgrößen. Welchen Parameter Sie auch messen möchten - Temperatur, Druck oder elektrische Größen - eines dieser einfach zu transportierenden Messgeräte bietet Ihnen immer genau die gewünschten Funktionen. Diese Instrumente kombinieren die Robustheit und unmittelbare Einsatzbereitschaft der bewährten Digitalmultimeter der Serie Fluke 80 mit hoher Genauigkeit und einfacher Drucktastenbedienung.
Die Einzelfunktionskalibratoren sind störstrahlungssicher, staubdicht und spritzwassergeschützt und verfügen über ein separates Batteriefach, damit die Batterien schnell ausgetauscht werden können.

712 Simulator und -Messgerät für RTDs (Widerstands-Thermometer)

- Messen der Temperatur über RTD
- Simuliert RTD-Ausgang
- Enthält Linearisierung von sieben RTD-Typen
- Misst Widerstand mit Ohm-Messfunktion
- Simuliert Widerstand bis 3200 Ω mit Ohm-Geberfunktion
- °F oder °C wählbar
- Vier abgeschirmte 4-mm-Buchsen

714 Thermoelement-Simulator und-Messgerät

- Misst Temperatur über Thermoelemente
- Simuliert Thermoelement-Ausgang
- Enthält Linearisierung von neun Thermoelement-Typen
- Kalibrieren von linearen Thermoelement-Transmittern mit mV-Geberfunktion
- Vergleichsstelle abschaltbar
- Thermoelement-Ministecker-Anschluß
- Erhältlich als Zubehör; Fluke 700 TC1 und TC2 Thermoelement-Ministecker-Kits

Spezifikationen

Modell	Funktion	Bereich	Auflösung	Ungenauigkeit	Linearisierungen
Fluke 712	Messen/ Simulieren von RTD	-200 bis 800°C (Pt 100)	0,1 °C, 0,1 °F	0,33 °C, 0,6 °F (Pt 100)	Pt; 100, 200, 500, 1000 (385); Pt 100 (3926); Pt 100 (3916) JIS; Ni 120 (672)
	Messen/ Simulieren von Widerstand	15 Ω bis 3200 Ω	0,1 Ω	0,1 Ω bis 1 Ω	
Fluke 714	Messen/ Simulieren von Thermo-elementen	-200 bis 1800 °C, je nach Typ (K, -200 bis 1370 °C)	0,1–C oder °F (1 °C oder °F; BRS)	0,3 °C + 10 µV	9 Thermoelement Typen:J, K, T, E, R, S, B, gemäß NIST 175 und ITS-90, L, U gemäß DIN 43710 und IPTS-68
	Messen/ Simulieren von mV	-10 bis 75 mv	0,01 mV	0,025% + 1 Digit	

Maximal zulässige Spannung: 30 Volt
Temperatur bei Betrieb: -10 °C bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1-1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022:1994 Klasse B

Abmessungen (HxBxT): 201 mm x 98 mm x 52 mm
Gewicht: 0,6 kg
Stromversorgung: 9 V-Batterie Alkali
Batteriebetrieb: 4 bis 20 Stunden typisch, abhängig von den benutzten Funktionen
Drei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Gelbes Schutzholster (H80M ohne TPAK), Messleitungen und AC172 Krokodilklemmen (außer Modell 714), eine 9-V-Alkali-Batterie, Kurzanleitung (14 Sprachen)

Bestellinformationen

Fluke 712	RTD Kalibrator
Fluke 714	Thermoelement-Kalibrator

Empfohlenes Zubehör



C25
Siehe Seite 130



C550
Siehe Seite 130



TL970
Siehe Seite 121



TL220-1 (714)
Siehe Seite 122





80PK-24 (714)
Siehe Seite 128





Fluke 9142/9143/9144



Fluke 4180/4181

Mobile Blockkalibratoren und Infrarot-Temperaturkalibratoren

9142, 9143, 9144
Präzise und schnelle mobile Temperaturkalibrierung

Die mobilen Blockkalibratoren der Serie Fluke 9140 ermöglichen die mobile Hochleistungs-Temperaturkalibrierung in industriellen Prozessumgebungen mit maximaler Portabilität, Geschwindigkeit und Funktionalität, ohne die Genauigkeit und Stabilität zu vernachlässigen.
Die drei Modelle decken einen breiten Temperaturbereich der Temperaturmessfühler zwischen -25 °C und 660 °C ab.
Die Temperatursollwerte werden schnell erreicht und dennoch stabil, gleichmäßig und genau gehalten. Diese Temperaturkalibratoren für den Industrieeinsatz sind sehr gut für die Kalibrierung von Temperatur-Messfühlern und Transmittern, Vergleichskalibrierungen und einfache Überprüfungen von Thermoelement-Sensoren geeignet.
Durch die zusätzliche Prozessoption werden vor Ort keine weiteren Instrumente für die Schleifenstrommessung benötigt. Über die optionale integrierte Doppelanzeige werden damit Widerstands-, Spannungs- und 4-20 mA-Strommessungen angezeigt. Hiermit können auch Prozessinstrumente mit 4-20 mA Stromschleifen mit 24 V versorgt werden.

- Leicht, portabel und schnell
- Abkühlung auf -25 °C in 15 Minuten und Erwärmung auf 660 °C in 15 Minuten
- Integrierte Doppelanzeige für PRTs, RTDs, Thermoelemente, Schleifenstrom 4-20 mA
- Integrierte Automatisierung und Dokumentation
- Hohe Genauigkeit und Stabilität

Infrarot-Kalibratoren 4180/4181
Eine Messtechniklösung für die Infrarot-Kalibrierung

Die Infrarot-Temperaturmessgenauigkeit im Labor und vor Ort kann mit den neuen 4180/4181 Präzisions-Infrarot-Kalibratoren von Fluke Hart Scientic auf einfache Weise gesteigert werden.
Die akkreditierten Kalibrierungen des Hart Infrarot-Labors ermöglichen rückführbare, konsistente Messungen mit einer Genauigkeit von +0,25 °C. Sie können aus acht vorkonfigurierten Fluke Thermometereinstellungen wählen oder eine eigene Konfiguration einrichten.
Der große Messfleck mit einer Größe von 152 mm trägt zur Vermeidung von Fehlern bei. Zwischen -15 °C und 120 °C (4180) oder 35 °C und 500 °C (4181) wird für nahezu alle Infrarot-Thermometer ein Messunsicherheits-verhältnis (Test Uncertainty Ratio, TUR) von 4:1 gewährleistet.

- Leistungsstark und für den Industrieeinsatz ausgelegt
- Hohe Genauigkeit
- Hervorragende Stabilität
- Großer 152 mm-Messfleck für Erfassung der Randwerte des Infrarot-Thermometers
- Portabilität und Handlichkeit für die Anwendung vor Ort, mit praktischem Bügelgriff
- Simulation der Emissionsgradeinstellungen einzelner Infrarot-Thermometer
- Keine schwierigen Infrarot-Berechnungen
- Kalibrierpunkte der Thermometer von Fluke und Raytek können zur Vereinfachung direkt in den Kalibrator geladen werden
- Von Hart Scientific, einem führenden Hersteller von Temperaturkalibratoren, in einem akkredierten Infrarot-Labor kalibriert
- Mindestens viermal geringere Ungenauigkeit als die meisten Infrarot-Thermometer
- Kalibrierung schließt durch Oberflächenwärmeverlust und Emissionsgrad verursachte Unsicherheiten ein

Lieferumfang

914x: 9930 Interface-it Software, Kalibrierprotokoll, Messleitungen (nur bei Version P), 6-poliger DIN-Steckverbinder für Referenzsensor (nur bei der Prozessoption P)

Bestellinformationen

Fluke 4180	Präzisions-Infrarot-Kalibrator 4180, -15 °C bis 120 °C
Fluke 4181	Präzisions-Infrarot-Kalibrator 4181, 35 °C bis 500 °C
Fluke 4180-CASE	Tragetasche, 4180, 4181
Fluke 4180-DCAS	Tragetasche mit Rädern, 4180, 4181
Fluke 9142-X	Mobiler Blockkalibrator, für niedrige Temperaturen
Fluke 9143-X	Mobiler Blockkalibrator, für mittlere Temperaturen
Fluke 9144-X	Mobiler Blockkalibrator, für hohe Temperaturen

Für die Prozessoption ist -P hinzuzufügen (914X-X-P). X steht für den Typ der Einsatzhülse (A, B, C, D, E oder F)

Spezifikationen

	9142	9143	9144	4180	4181
Temperaturbereich	–25 °C bis 150 °C	33 °C bis 350 °C	50 °C bis 660 °C	–15 °C bis 120 °C	35 °C bis 500 °C
Stabilität	±0,01 °C vom Bereich	±0,02 °C bei 33 °C ±0,02 °C bei 200 °C ±0,03 °C bei 350 °C	±0,03 °C bei 50 °C ±0,04 °C bei 420 °C ±0,05 °C bei 660 °C	±0,05 °C bei 0 °C	±0,2 °C bei 250 °C
Temperaturgefälle zwischen den Bohrungen	±0,01 °C vom Bereich	±0,01 °C bei 33 °C ±0,015 °C bei 200 °C ±0,02 °C bei 350 °C	±0,02 °C bei 50 °C ±0,05 °C bei 420 °C ±0,15 °C bei 660 °C	±0,1 °C bei 0 °C	±0,1 °C bei 35 °C
Messfleckgröße	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend	152,4 mm Durchmesser	152,4 mm Durchmesser
Emissionsgrad-bereich	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend	Voreinstellung auf 0,95	Voreinstellung auf 0,95
Kalibrierung rückführbar auf NIST	JA	JA	JA	JA	JA

9142/9143/9144
Abmessungen (HxBxT): 290 x 185 x 295 mm
Gewicht: 9142: 8,2 kg, 9143: 7,3 kg, 9144: 7,7 kg
Ein Jahr Gewährleistung

4180/4181
Abmessungen (HxBxT): 241 x 356 x 241 mm
Gewicht: 4180: 9,1 kg, 4181: 9,5 kg
Ein Jahr Gewährleistung

Informationen über die vollständige Angebotspalette der Fluke Temperaturkalibratoren finden Sie auf der Fluke Website



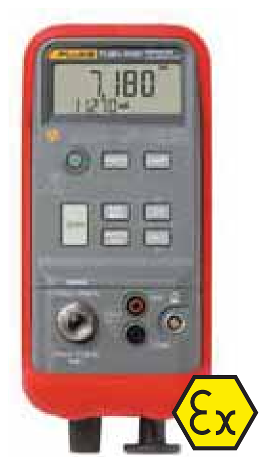
Druckkalibratoren 717/718/718Ex/719



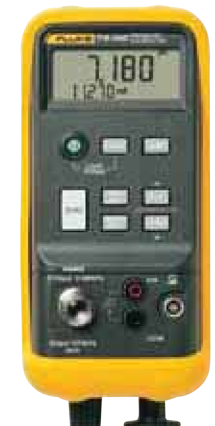

Fluke 719



Fluke 717



Fluke 718Ex



Fluke 718



Die Spezialisten für Druck

717 Druckkalibratoren

- Misst Überdruck und Vakuum mit internem Sensor, Ungenauigkeit 0.025% vom Endwert
  - Druckanschluss mit 1/8"- NPT Buchse
  - Geeignet für nichtkorrodierende Gase und Flüssigkeiten
- Misst Druck bis 690 bar
- Auswahl unter zahlreichen technischen Einheiten für den Druck
- Strommessung mit 0,015% Ungenauigkeit und 0,001 mA Auflösung
- Gleichzeitige Messung von Druck und Strom zur einfachen p/I- oder I/p-Prüfung
- Liefert 24 V Schleifenversorgungsspannung
- Null-, Min-Max-, Hold- und Dämpfungs-funktionen
- Testfunktion für Druckschalter: Einstellen, Zurückstellen, Tote Zone

718 Druckkalibratoren

Gleiche Leistungsmerkmale wie Fluke 717 plus:

- Neu entwickelte eingebaute Druck-/ Vakuum- Handpumpe mit Feineinstellung und Ablassventil trägt zum Schutz der Pumpe vor Schaden bei und ist einfacher zu reinigen

Eigensicherer Druckkalibrator 718Ex, siehe Kapitel „Ex Produkte“ in diesem Katalog.

Druckkalibrator 719 mit elektrischer Pumpe

Gleiche Leistungsmerkmale wie Fluke 717 sowie:

- Elektrische Pumpe für einhändige Bedienung
- Geben von 0-20 mA für die Kalibrierung von Instrumenten mit Stromschleifeneingang
- Setzt in seiner Klasse den Maßstab mit einer Messunsicherheit von nur 0,025 %
- Programmierbare Grenzwerte für die Pumpe, um zu hohen Druck am Prüfling zu vermeiden.

Spezifikationen

Model	Bereich	Auflösung	Max. Überdruck
719 30G	-850 mbar bis 2 bar	0,1 mbar	Überdruck 2 x Endwert
719 100G	-850 mbar bis 7 bar	1 mbar	Überdruck 2 x Endwert
718 1G	-68,9 mbar bis 68,9 mbar	0,001 mbar	Überdruck 5xEndwert
718 30G	-850 mbar bis 2 bar	0,1 mbar	Überdruck 2xEndwert
718 100G	-850 mbar bis 7 bar	0,1 mbar	Überdruck 2xEndwert
718 300G	-850 mbar bis 20 bar	1 mbar	Überdruck bis 25 bar
717 1G	-68,9 mbar bis 68,9 mbar	0,001 mbar	Überdruck 5xEndwert
717 15G	-830 mbar bis 1 bar	0,01 mbar	Überdruck 2xEndwert
717 30G	-850 mbar bis 2 bar	0,1 mbar	Überdruck 2xEndwert
717 100G	-850 mbar bis 7 bar	0,1 mbar	Überdruck 2xEndwert
717 300G	-850 mbar bis 20 bar	1 mbar	Überdruck bis 25 bar
717 500G	0 mbar bis 34,5 bar	1 mbar	Überdruck 2xEndwert
717 1000G	0 mbar bis 69 bar	1 mbar	Überdruck 2xEndwert
717 1500G	0 bar bis 103,4 bar	0,01 bar	Überdruck 2xEndwert
717 3000G	0 bar bis 207 bar	0,01 bar	Überdruck 2xEndwert
717 5000G	0 bar bis 345 bar	0,01 bar	Überdruck 2xEndwert
717 10000G	0 bar bis 690 bar	0,01 bar	Überdruck 2xEndwert

Folgende Einheiten werden unterstützt: bar, mbar, kPa, psi, inch H_2O (4 °C), inch H_2O (20 °C), cm H_2O (4 °C), cm H_2O (20 °C), kg/cm2, mmHg und inch Hg
Maximal zulässige Spannung: 30 V
Temperatur bei Betrieb: -10 °C bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1-1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022:1994 Klasse B
Fluke 717: Für die Verwendung mit nichtkorrodierenden Gasen und Flüssigkeiten
Fluke 718/719: Für die Verwendung mit nichtkorrodierenden, trockenen Gasen

717
Abmessungen (HxBxT): 201 mm x 98 mm x 52 mm
Gewicht: 0,6 kg
Drei Jahre Gewährleistung

719
Abmessungen (HxBxT): 210 mm x 87 mm x 60 mm
Gewicht: 0,912 kg
Drei Jahre Gewährleistung (ein Jahr für die Pumpe)

718/718Ex
Abmessungen (HxBxT): 216 mm x 94 mm x 66 mm
Gewicht: 0,992 kg
Drei Jahre Gewährleistung (ein Jahr für die Pumpe)

Lieferumfang

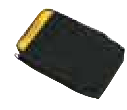
Messleitungen und AC172 Krokodilklemmen, eine 9V-Batterie (Fluke 718 und 719: 2 Stück) und Bedienungsanleitungen (14 Sprachen)
718/718Ex: 718: Gelbes Holster, 718Ex: Rotes Ex Holster, Messleitungen und AC172 Krokodilklemmen, zwei 9-V-Batterien, Benutzerhandbuch auf CD-ROM.
719 enthält zusätzlich: Schlauchset für Druck.

Bestellinformationen

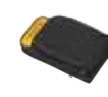
Fluke 719 30G	Druckkalibrator mit elektrischer Pumpe
Fluke 719 100G	Druckkalibrator mit elektrischer Pumpe
Fluke 718 1G	Druckkalibrator
Fluke 718 30G	Druckkalibrator
Fluke 718 100G	Druckkalibrator
Fluke 718 300G	Druckkalibrator
Fluke 718Ex 30G	Eigensicherer Druckkalibrator
Fluke 718Ex 100G	Eigensicherer Druckkalibrator
Fluke 717 1G	Druckkalibrator
Fluke 717 15G	Druckkalibrator
Fluke 717 30G	Druckkalibrator
Fluke 717 100G	Druckkalibrator
Fluke 717 300G	Druckkalibrator
Fluke 717 500G	Druckkalibrator
Fluke 717 1000G	Druckkalibrator
Fluke 717 1500G	Druckkalibrator
Fluke 717 3000G	Druckkalibrator
Fluke 717 5000G	Druckkalibrator
Fluke 717 10000G	Druckkalibrator

Empfohlenes Zubehör

Nicht für explosionsgefährliche Umgebungen



C43 (718)
Siehe Seite 130



C125 (717)
Siehe Seite 130



TL220-1
Siehe Seite 122

700P27
Siehe Seite 112

700LTP-1
Siehe Seite 112

Stromschleifenkalibratoren 705/707/707Ex/715





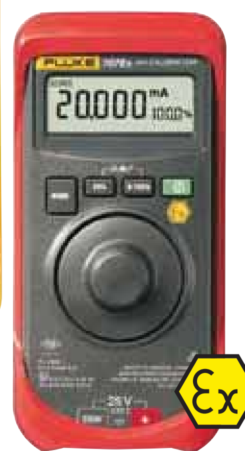
Fluke 705



Fluke 715



Fluke 707



Fluke 707Ex



4-20 mA – geben – messen - simulieren

Stromschleifenkalibrator 705
- Gleichzeitige Anzeige des Messwertes in mA und %
- Ungenauigkeit im mA-Bereich nur 0,02%
- Messen, Geben und Simulieren von mA
- 25%-Schritte per Drucktaste für schnelle und einfache Linearitätsprüfungen
- "Span Check" – schnelles Umschalten zwischen Nullpunkt und Messbereichsende
- Wahl zwischen langsamer Rampe, schneller Rampe und Treppe
- Interne 24-Volt-Schleifenstromversorgung
- Umschaltbar für Stromschleifen 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA

Stromschleifenkalibrator 707
- 707 hat die gleichen Leistungsmerkmale wie 705, ist aber noch schneller bedienbar und noch genauer
- "Quick Click"-Drehschalter für einhändige Bedienung
- Geringere Ungenauigkeit: 0,015%
- Integrierter 250 Ohm-Schleifenwiderstand für Hart-Instrumente

715 Volt/mA-Kalibrator
- Messen von Schleifenstromsignalen (0 - 20 mA, 4 - 20 mA) mit 0,015% Ungenauigkeit und 0,001 mA Auflösung
- Messen von Einheitsspannungen aus SPS oder Transmittern
- Geben oder Simulieren von Schleifenstrom bis max. 24 mA
- Geben von Spannungen bis 100 mV oder 10 V
- 24-V-Schleifenversorgung mit gleichzeitiger Strommessung
- Neu! Schritt- und Rampenfunktionen

707Ex Eigensicherer Stromschleifenkalibrator
- Gleiche Funktionen wie Fluke 707
- Zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- ATEX-zertifiziert (II 2 G EEx ia IIC T4)

Spezifikationen

Funktionen Spannungsmessung	705/707/707 Ex	715
Bereich	0-28 V DC	0-200 mV, 0-20 V
Auflösung	1 mV	10 µV, 1 mV
Ungenauigkeit	0,025% v. Wert + 2 Digits (705) 0,015% v. Wert + 2 Digits (707/707Ex)	0,01% v. Wert + 2 Digits
Strommessung		
Bereich	0-24 mA	0-24 mA
Auflösung	0,001 mA	0,001 mA
Ungenauigkeit	0,025% v. Wert + 2 Digits (705) 0,015% v. Wert + 2 Digits (707/707Ex)	0,015% v. Wert + 2 Digits
Strom geben		
Bereich	0-20 mA oder 4-20 mA1	0-20 mA oder 4-20 mA1
Ungenauigkeit	0,025% v. Wert + 2 Digits (705) 0,015% v. Wert + 2 Digits (707/707Ex)	0,015% v. Wert + 2 Digits
Bürde	1000 Ω @ 24 mA (705) 1200 Ω @ 24 mA (707) 700 Ω @ 20 mA (707Ex)	1000 Ω @ 24 mA
Lieferung von Schleifenspannung mA	24 V	24 V
Spannung geben	n.z	0-100 mV oder 0-10 V
Anzeige von Strom und % der Spanne	Ja	mA oder %
Schritt- und Rampenfunktionen	Ja	Ja
Test des Bereichsendes (Span Check)	Ja	Ja

[1] Bereich geht bis 24 mA

Fluke 705, 707, 707Ex
Maximal zulässige Spannung: 30 V (28 V bei 707Ex)
Temperatur für Betrieb: -10 bis 55 °C
Sicherheit: CSA C22.2 Nr. 1010.1: 1992
EMV: EN50082-1:1992 und EN55022: 1994 Klasse B
Abmessungen (HxBxT): 164 mm x 75 mm x 47 mm;
Gewicht: 0,35 kg
Batterie: eine 9-V-Alkali-Batterie
Batterielebensdauer: 18 Stunden typisch, bei 12 mA
Drei Jahre Gewährleistung

715
Abmessungen (HxBxT): 201 mm x 98 mm x 52 mm
Gewicht: 0,6 kg
Batterie: eine 9-V-Alkali-Batterie
Batterielebensdauer: 4 bis 20 Stunden, je nach Betriebsart
Drei Jahre Gewährleistung

Lieferumfang

Fluke 705/707: Gelbes Holster C10, Messleitungen und Krokodilklemmen, 9 V - Batterie, Bedienungsanleitung
Fluke 707Ex: wie 707, aber mit rotem Ex-Holster
Fluke 715: gelbes Holster (H80M excl. TPAK) Messleitungen und Krokodilklemmen, 9 V – Batterie, Bedienungsanleitung

Bestellinformationen

Fluke 705	Stromschleifenkalibrator
Fluke 707	Stromschleifenkalibrator
Fluke 707Ex	Stromschleifenkalibrator
Fluke 715	Volt/mA-Kalibrator

Empfohlenes Zubehör

(Nicht für explosionsgefährliche Umgebungen)



C12A (705/707)
Siehe Seite 130



C25 (715)
Siehe Seite 130



TL220-1
Siehe Seite 122



TP920
Siehe Seite 121



TPAK (715)
Siehe Seite 132

mA-Prozess-Strommesszangen 771, 772 und 773



mA-Messung ohne Unterbrechung der Schleife. Zeit sparen. Geld sparen.

Fluke 771, 772 und 773
- Messung von 4 bis 20-mA-Signalen ohne Unterbrechen der Schleife; spart Zeit und Geld bei der Fehlersuche von 4 bis 20 mA-Signalen

Fluke 772 und 773
- Geben von Signalen zwischen 4 und 20 mA zum Prüfen von Prozessinstrumenten und Strom-Druckwandlern
- Simulieren von Signalen zwischen 4 und 20 mA zum Prüfen von Prozessinstrumenten
- Messen von Signalen zwischen 4 und 20 mA innerhalb der Stromschleife
- Stromversorgung eines Transmitters mit 24 V-Schleifenstrom
- Rampen- und Schrittfunktionen für den 4 bis 20 mA-Ausgang für Prüfungen über größere Entfernungen
-

Fluke 773
- Messung von Gleichspannung zur Prüfung der 24-V-Stromversorgung oder Ein-/Ausgangssignale der Spannung
- Geben von Gleichspannung zum Testen von Prozessinstrumenten mit Spannungseingängen
- Das skalierte mA-Ausgangssignal ermöglicht es, mit einem digitalen Logging-Multimeter (289), 4 bis 20 mA-Signale ohne Unterbrechung der Schleife aufzuzeichnen
- mA Ein-/Ausgang: Simultanes Geben eines mA-Signals und Messen des mA-Signals mit der Strommesszange

Fluke 771



Fluke 772



Fluke 773

Leistungsmerkmale

	771	772	773
mA-Messung mit Zange	●	●	●
mA-Messung in der Stromschleife		●	●
mA geben		●	●
mA simulieren		●	●
Schleifenstrom 24 V		●	●
Gleichspannung geben 0-10 V			●
Gleichspannung messen 0-30 V			●
Skalierter mA-Ausgang zu mA-Eingang			●
mA-Eingang/Ausgang			●

Spezifikationen

	Funktion	Auflösung und Messbereich	Ungenauigkeit	Anmerkungen
771, 772, 773	mA-Messung	0 bis 20,99 mA	0,2 % + 5 Digits	Messung mit mA-Stromzange
		21,0 bis 100,0 mA	1 % + 5 Digits	
772 und 773	mA-Messung	0 bis 24,00 mA	0,2 % + 2 Digits	Messung in der Stromschleife
772 und 773	mA geben	0 bis 24,00 mA	0,2 % + 2 Digits	Max. Strom im Geberbetrieb: 24 mA bei 1000 Ω
772 und 773	mA simulieren	0 bis 24,00 mA	0,2 % + 2 Digits	Max. zulässige Spannung 50 V
773	Spannung geben	0 bis 10,00 V DC	0,2 % + 2 Digits	2 mA maximaler Treiberstrom
773	Spannungsmessung	0 bis 30,00 V DC	0,2 % + 2 Digits	

Abmessungen (HxBxT):
771: 212 mm x 59 mm x 38 mm
772 und 773: 248 mm x 76 mm x 41 mm
Gewicht: 771: 0,26 kg
772 und 773: 0,42 kg
Batterie: 771: 2x 1,5 V Alkaline, IEC LR6
772 und 773: 4x 1,5 V Alkaline, IEC LR6

Batterielebensdauer:
771: 20 Stunden typisch
772 und 773: 12 Stunden beim Geben von 12 mA an 500 Ω
IP-Spezifikation: IP40
Gewährleistung: 3 Jahre (1 Jahr für mA-Stromzangenzubehör und Kabel)

Lieferumfang

Fluke 771: Gepolsterte Tragetasche und Benutzerhandbuch
Fluke 771 und 772: Außerdem Messleitungen, Krokodilklemmensatz AC172 und Satz Messleitungen mit Mini-Hakenklemmen TL940

Bestellinformationen

Fluke 771	mA-Prozess-Strommesszange
Fluke 772	mA-Prozess-Strommesszange
Fluke 773	mA-Prozess-Strommesszange



ProcessMeter 787/789

Multimeter und Stromschleifenkalibrator in einem

Die ProcessMeter Fluke 787 und 789 vereinen ein Digitalmultimeter und einen Stromschleifenkalibrator in einem einzigen robusten Handmessgerät, das alle Funktionen bietet, die von Technikern bei der Wartung von Prozessanlagen benötigt werden. Das ProcessMeter Fluke 789 verfügt über eine integrierte 24-V Schleifenstrom-versorgung, so dass für die Prüfung von Transmittern vor Ort keine externe Hilfsenergie benötigt wird. Die Infrarot-Schnittstelle des Fluke 789 ermöglicht die Übertragung der Daten zu einem PC. Mit optionaler FlukeView Software können diese Daten zur weiteren Analyse und graphischen Darstellung genutzt werden.

Fluke 787





Fluke 789













Leistungsmerkmale

	787	789
Digitalmultimeter und Stromschleifenkalibrator in einem	●	●
Hochwertiges Echteffektiv-Digitalmultimeter (1000 V, 440 mA)	●	●
Stromschleifenkalibrator mit mA-Geber- und Simulationsfunktion	●	●
24-V-Schleifenstromversorgung		●
Betriebsarten Min/Max/Mittelwert/Hold/Relativwert	●	●
Diodentest und Durchgangssummer	●	●
Manuelle Stufenfunktion (100%, 25%, grob, fein) sowie automatische Stufen- und Rampenfunktion	●	●
Gleichzeitige Anzeige des Messwertes in mA und % des Messbereichs	●	●
Von außen zugängliche Batterie / Sicherungen	●/-	●/●
Kalibrierung von Hart®-Instrumenten mit 24-V-Versorgung und 250 Ω-Widerstand		●
0%- und 100% -Tasten, um für schnelle Prüfungen des Anfangs- und Endwertes des Messbereichs zwischen 4 und 20 mA (Geben) hin- und herzuschalten ("Span Check") Infrarot-Schnittstelle für Datenübertragung zum PC		●

Spezifikationen

	787		789	
Spannungsmessung				
Messbereich	0-1000 V AC oder DC		0-1000 V AC oder DC	
Auflösung	0,1 mV bis 1,0 V		0,1 mV bis 1,0 V	
Ungenauigkeit	0,1% v. Messwert + 1 Digit (V DC)		0,1% v. Messwert + 1 Digit (V DC)	
Strommessung				
Messbereich	0 - 1 A	0 - 30 mA	0 - 1 A	0 - 30 mA
Auflösung	1 mA	0,001 mA	1 mA	0,001 mA
Ungenauigkeit	0,2% + 2 Digits	0,05% + 2 Digits	0,2% + 2 Digits	0,05% + 2 Digits
Strom geben				
Messbereich	0 - 20 mA oder 4 - 20 mA (max. 24 mA)		0 - 20 mA oder 4 - 20 mA (max. 24 mA)	
Ungenauigkeit	0,05% vom Messbereich		0,05% vom Messbereich	
Weitere technische Daten				
Max. Bürde	500 Ω		1200 Ω	
Schleifenstromversorgung	nicht verfügbar		24 V	
Widerstandsmessung	Bis 40 MΩ, 0,2% + 1 Digit		Bis 40 MΩ, 0,2% + 1 Digit	
Frequenzmessung	Bis 19,999 kHz, 0,005% + 1 Digit		Bis 19,999 kHz, 0,005% + 1 Digit	
Durchgang	Signalton für Widerstand < 100 Ω		Signalton für Widerstand <100 Ω	
Prüfung von 0% und 100% der Spanne	Nein		Ja	

Maximal zulässige Spannung: 1.000 V
Temperatur bei Betrieb: -20 bis 55 °C

787
Abmessungen (HxBxT):
201 mm x 98 mm x 52 mm
Gewicht: 0,642 kg
Batterie: eine 9-V-Alkali-Batterie
Batterielebensdauer: 12 bis 50 Stunden, je nach Betriebsart
Drei Jahre Gewährleistung

789
Abmessungen (HxBxT):
203 mm x 100 mm x 50 mm
Gewicht: 0,6 kg
Batterie: vier Alkali-Batterien Typ AA
Batterielebensdauer: 14 bis 140 Stunden, je nach Betriebsart
Drei Jahre Gewährleistung

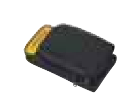
Lieferumfang

787: Gelbes Holster (H80M ohne TPAK), Messleitungssatz plus A1C72 Krokodilklemmen, eine 9V-Batterie, Bedienungs-Handbücher
789: Messleitungssatz plus AC172 Krokodilklemmen, vier Alkali-Batterien Typ AA, Bedienungs-Handbuch und Kurzanleitung

Bestellinformationen

Fluke 787	ProcessMeter
Fluke 789	ProcessMeter
FVF-SC2	FlukeView Forms Software mit USB-Schnittstellenkabel (nur für 789)

Empfohlenes Zubehör









C125
Siehe Seite 130

TL220-1
Siehe Seite 122

80T-150U
Siehe Seite 128

i400
Siehe Seite 126

i410
Siehe Seite 127

Zubehör für Prozesskalibratoren







Druckmodule der Serie Fluke 700P

- Messbereiche von 2,5 mbar bis 700 bar
- Überdruck-, Differenzdruck-, Dualdruck-, Absolutdruck- und Vakuummodule
- Sehr geringe Ungenauigkeit: bis zu 0,025% vom Endwert
- Bietet interne Temperaturkompensation von 0 bis 50 °C für höchste Genauigkeit.
- Druckmesswerte werden zweimal pro Sekunde aktualisiert und können frei wählbar in 11 verschiedenen Druckeinheiten angezeigt werden.
- Kompatibel mit Fluke 717, 718, 719, 725, 726 und Serie 75X
- Das robuste Gehäuse schützt das Modul bei rauen Umgebungsbedingungen
- Alle Module beinhalten Kalibrierscheine mit Messdaten, rückführbar auf NIST (National Institute of Standards and Technology (USA))
- ATEX-zertifizierte, eigensichere Versionen erhältlich, siehe Tabelle

Modell		Bereich	Max. Auflösung	Messunsicherheit (23 ± 3 °C) (vom Bereich)	Medien auf Seite High	Medien auf Seite Low	Material	Max Überdruck[2]
Differenzdruck								
700P00		2,5 mbar	0,001 mbar	0,3 %	trocken [1]	trocken [1]	316 SS	30x
700P01/700P01Ex	Ex	25 mbar	0,01 mbar	0,2 %	trocken	trocken	316 SS	3x
700P02		70 mbar	0,007 mbar	0,15 %	trocken	trocken	316 SS	3x
700P22		70 mbar	0,007 mbar	0,1 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700P03		340 mbar	0,01 mbar	0,05 %	trocken	trocken	316 SS	3x
700P23		340 mbar	0,01 mbar	0,025 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700P04		1000 mbar	0,1 mbar	0,025 %	trocken	trocken	316 SS	3x
700P24/700P24Ex	Ex	1001 mbar	0,1 mbar	0,025 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
Überdruck								
700P05/700P05Ex	Ex	2 bar	0,1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P06/700P06Ex	Ex	7 bar	0,7 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P27/700P27Ex	Ex	20 bar	1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P07		34 bar	1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P08		70 bar	7 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700P09/700P09Ex	Ex	100 bar	10 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	2x
Absolutdruck								
700PA3		340 mbar	0,01 mbar	0,05 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PA4/700PA4Ex	Ex	1000 mbar	0,1 mbar	0,05 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PA5		2 bar	0,1 mbar	0,05 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PA6		7 bar	0,7 mbar	0,05 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
Vakuum								
700PV3		-340 mbar	0,01 mbar	0,04 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700PV4		-1000 mbar	0,1 mbar	0,04 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
Dualdruck								
700PD2		± 70 mbar	0,007 mbar	0,15 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700PD3		± 340 mbar	0,01 mbar	0,04 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700PD4		±1000 mbar	0,1 mbar	0,025 %	316 SS	trocken	316 SS	3x
700PD5		-1000/+2000 mbar	0,1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PD6		-1000 mbar/+6,9 bar	1 mbar	0,025 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
700PD7		-1000 mbar/+13,8 bar	1 mbar	0,04 %	316 SS	N/A	316 SS	3x
Hochdruck								
700P29/700P29Ex	Ex	200 bar	0,01 bar	0,05 %	C276	N/A	C276	2x
700P30		340 bar	0,01 bar	0,05 %	C276	N/A	C276	2x
700P31		700 bar	0,07 bar	0,05 %	C276	N/A	C276	1,5x

[1] "trocken" bezeichnet trockene Luft oder nichtkorrosives Gas als kompatibles Medium. "316 SS" bezeichnet Medien, die Edelstahl vom Typ 316SS nicht angreifen. "C276" bezeichnet Medien, die Hastelloy C276 nicht angreifen.
[2] Die Angabe des maximalen Überdrucks beinhaltet den Gleichtaktdruck.

Diverses Zubehör



Fluke 700HTP-2 Fluke 700LTP-1 Fluke 700PTP-1

Niederdruckpumpe 700LTP-1
- Für Niederdruck-Anwendungen
- Vakuum bis -13 psi/-0,90 bar
- Druck bis 100 psi/6,9 bar
- Mit genau einstellbarem Druckreduzierventil und der Möglichkeit zum langsamen Ablassen

700PTP-1 Pneumatische Testpumpe
- Pneumatische Handpumpe
- Druck bis zu 600 psi, 40 bar

700HTP-2 Hydraulische Testpumpe
- Druck bis zu 10.000 psi/690 bar.

700PRV-1 Druckreduzierventil
- Druckreduzierventil für 700HTP-1
- Einstellbar von 725 bis 5800 psi (50 bis 200 bar)

700HTH-1 Hydrauliktestschlauch
- Hydrauliktestschlauch mit 10.000 psi, 690 bar

Feuchtigkeitsfilter 700ILF für Fluke 718

Druckmodul-Kalibriersatz 700PCK

BE9005 Netz- und Ladeadapter

Schwingungsmessgeräte

Das Schwingungsmessgerät Fluke 810 ermöglicht Ihnen die Reduzierung ungeplanter Stillstandzeiten, die Vermeidung häufig wiederkehrender Probleme, das Setzen von Prioritäten bei der Reparatur und die Verwaltung Ihrer Ressourcen mit einem völlig neuen Ansatz zur Durchführung von Schwingungsmessungen. In drei schnellen, einfachen Schritten können Sie mit dem neuen Fluke 810 die häufigsten mechanischen Probleme lokalisieren und diagnostizieren sowie Prioritäten bei den Reparaturmaßnahmen setzen. Die Kombination aus leistungsstarken Algorithmen und einer Datenbank mit realen, praxisbezogenen Messdaten machen das neue Fluke 810 zum modernen Profi-Werkzeug für Instandhaltungstechniker für Mechanik, die umgehend eine Lösung benötigen.







Schwingungsmessgerät 810

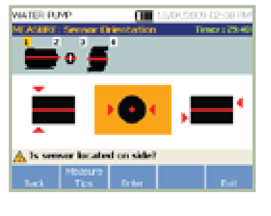


Fluke 810

Einstellung



Messung



Diagnose



Einstellung in folgenden Sprachen: Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Portigiesisch

Diagnose und Reparatur von Motoren in drei einfachen Schritten

Das Schwingungsmessgerät Fluke 810 ist das neueste Profi-Werkzeug für Instandhaltungstechniker für Mechanik, die sofort eine Lösung benötigen. Mit der einzigartigen Diagnosetechnik dieses professionellen Schwingungsanalysators können Sie mechanische Probleme schnell erkennen und nach Prioritäten ordnen.

Nutzen Sie das Schwingungsmessgerät für folgende Anwendungen:

- Fehlerfindung an einem defekten Gerät und Ermittlung der Ursache eines Problems
- Untersuchung von Geräten vor und nach einer planmäßigen Wartung und Bestätigung der Reparatur
- Inbetriebnahme neuer Geräte und Sicherstellung ordnungsgemäßer Installation
- Bereitstellung von Messwerten für den Nachweis des Betriebszustands von Geräten und richtigen Einsatz von Investitionen in Reparatur und Austausch
- Zeitliche Einordnung und Planung von Reparaturen und Effizienzsteigerung des Betriebs
- Gerätedefekten zuvorkommen und den Lagerbestand an Ersatzteilen rechtzeitig auffüllen
- Schulung neuer oder wenig erfahrener Techniker und Förderung von Vertrauen und Kompetenz im Team

Merkmale und Vorteile

- Identifizierung und Lokalisierung der häufigsten mechanischen Defekte (Lagerausfall, falsche Ausrichtung, Unsymmetrie, Lockerung) legen bei Instandhaltungsmaßnahmen den Schwerpunkt auf die Ursache des Defekts und verringern damit ungeplante Stillstandzeiten
- Einstufung nach vier Fehlergraden hilft Ihnen dabei, Instandhaltungsmaßnahmen nach Prioritäten zu ordnen
- Reparaturempfehlungen informieren Techniker über Eingriffe
- Integrierte kontextbezogene Hilfe stellt in Echtzeit Tipps und Anleitungen für neue Benutzer zur Verfügung
- Erweiterbarer Onboard-Speicher mit 2 GB bietet ausreichend Speicherplatz für die Maschinendaten
- Selbsttestfunktion optimiert die Leistung und spart bei jeder Untersuchung Zeit
- Laser-Drehzahlmessgerät zur exakten Ermittlung der Laufgeschwindigkeit der Maschine sorgt für zuverlässige Diagnose
- Triaxialer Beschleunigungsaufnehmer reduziert Messzeiten um 2/3 im Vergleich zu einaxialen Beschleunigungsaufnehmern
- Viewer-PC-Software zur Speicherung größerer Datenmengen und verbesserter Fehlerverfolgung
- Farb-LCD-Display und intuitive mehrsprachige, menü-basierte Benutzeroberflächen ermöglichen den sofortigen Einsatz

Lieferumfang

Triaxialer Beschleunigungsaufnehmer, Magnetbefestigung und Klebepad für Beschleunigungsaufnehmer, Kabel zum schnellen Anschluss, Laser-Drehzahlmesser und Aufbewahrungstasche, Akkusatz mit Kabel und Adapter, Schulterriemen, einstellbare Trageschlaufe, Viewer PC-Anwendungssoftware, Mini-USB/USB-Kabel, gedruckte Kurzanleitung, illustrierte Kurzanleitung, Benutzerhandbuch (CD-ROM), Trainings-CD-ROM, Hartschalenkoffer.

Bestellinformationen

Fluke 810 Schwingungsmessgerät

Spezifikationen

(Weitere Informationen finden Sie auf der Fluke Website)

Diagnosespezifikationen	
Standardfehler	Unsymmetrie, Lockerung, falsche Ausrichtung und Lagerausfall
Analyse von	Motoren, Ventilatoren, Gebläsen, Antrieben mit Riemen oder Ketten, Getrieben, Kupplungen, Kreiselpumpen, Kolbenpumpen, Flügelzellenpumpen, Propellerpumpen, Schraubenspindelpumpen, Drehkolben-/Kreiskolben-/Zahnradpumpen, Kolbenkompressoren, Zentrifugalkompressoren, Schraubenkompressoren, Blockpumpen, Spindeln
Drehzahlbereich	200 U/min bis 12000 U/min
Weitere Informationen zur Diagnose	Klartextdiagnose, Fehlergrad (gering, mittel, schwer, sehr schwer) Reparaturdetails, Spitzenwerte, Spektren
Elektrische Daten	
Bereichswahl	Automatisch
A/D-Wandler	vierkanalig, 24 Bit
Nutzbare Bandbreite	2 Hz bis 20 kHz
Abtastung	51,2 kHz
Digitale Signalverarbeitungsfunktion	Automatisch konfigurierter Anti-Aliasing-Filter, Hochpassfilter, Dezimation, Überlappung, Fenstertechnik, FFT und Mittelwertbildung
Abtastrate	2,5 Hz bis 50 kHz
Dynamischer Bereich	128 dB
Amplitudengenauigkeit	±0,1 dBV
FFT-Auflösung	800 Linien
Spektrum-Fenster	Hanning
Frequenzeinheiten	Hz, Ordnungen, U/min
Amplitudeneinheiten	in/s, mm/s, VdB (USA), VdB (Europa)
Nicht-flüchtiger Speicher	microSD-Speicherkarte, 2 GB intern + leicht zugänglicher Steckplatz für zusätzlichen Speicher

Akkutyp: Lithium-Ionen, 14,8 V, 2,55 Ah
Abmessungen (HxBxT): 186 x 267 x 70
Gewicht: 1,9 kg

Gewährleistung: Drei Jahre für das Messgerät
Ein Jahr für den Sensor und den Drehzahlmesser

Strahlungsmessgerät 481

Strahlenschutz und die Erkennung und Sicherung radioaktiver Strahlungsquellen hat oberste Priorität in Krankenhäusern, kerntechnischen Anlagen, Laboratorien für Nuklearmedizin, bei Herstellern von Röntgengeräten, Aufsichtsbehörden, Gefahrstoff-Teams und Rettungskräften von Polizei und Feuerwehr auf der ganzen Welt. Fluke 481 ist ein portables Messgerät zum Identifizieren verstrahlter Artikel und hilft bei der Lösung von Kontaminations- und Sicherheitsproblemen, ohne die normalen Arbeitsabläufe zu behindern.







Strahlungsmessgerät 481



Fluke 481



Strahlungsmessgerät Fluke 481

Das Strahlungsmessgerät Fluke 481 bietet eine praktische, mobile Lösung zur Messung der Strahlenbelastung von Waren und zur Lösung von Kontaminations- und Sicherheitsproblemen bei minimaler Beeinflussung der normalen Arbeitsabläufe. Das Strahlungsmessgerät Fluke 481 ist ideal zur Messung der Strahlenbelastung von Waren, Geräten, Oberflächen oder Umgebungen in Industrieanlagen und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur Arbeitssicherheit und der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

Der Einsatz von Fluke 481 bietet Mitarbeitern die Gewissheit, dass von Strahlungen ausgehende Gefahren bekannt sind, dass sie überwacht und so berechnet werden, dass die Sicherheit stets gewährleistet ist. Wenn eine Strahlung erkannt wird, liefert ein klares und quantifizierbares Messergebnis die nötigen Informationen zur Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften. Gleichzeitig können unnötige Maßnahmen vermieden werden, die andernfalls Abläufe stoppen, die Produktivität beeinträchtigen oder zu Umsatzeinbußen führen könnten.

- Misst Hautdosis (Betastrahlen), Tiefendosis (Gammastrahlen) und Röntgenstrahlung
- Keine Einstellungen erforderlich; einfache Bedinung mit zwei Tasten
- Schnelle Ablesung des korrekten Wertes durch Bereichsautomatik
- Gute Ablesbarkeit in Umgebungen mit schlechten Lichtverhältnissen durch automatische Hintergrundbeleuchtung
- Abgedichtetes Gehäuse ermöglicht zuverlässige Arbeit im Innen- oder Außenbereich
- 30 % höhere Genauigkeit als andere Messgeräte mit gleicher Funktionalität
- Mehr als eine Woche ununterbrochener Betrieb mit zwei 9-V-Alkali-Batterien
- Im Einsatz bewährt bei Rettungskräften, Aufsichtsbehörden, Gefahrstoff-Teams und Arbeitskräften in kerntechnischen Anlagen
- Misst sowohl Dosis als auch Dosisrate
- Hilfreich bei Kontaminationsmessungen, Messung der allgemeinen Strahlenbelastung eines Bereichs, Überwachung von Strahlungswerten und Beurteilung von Gefahrstoffen
- Robustes Fluke-Design

Spezifikationen

Allgemeine Daten	Fluke 481	Fluke 481-DESI
Gemessene Strahlung	Beta > 100 keV Gamma > 7 keV	
Betriebsbereiche	0 mR/h bis 5 mR/h (8 s) 0 mR/h bis 50 mR/h (2,5 s) 0 mR/h bis 500 mR/h (2 s) 0 R/h bis 5 R/h (2 s) 0 R/h bis 50 R/h (2 s)	0 µSv/h bis 50 µSv/h (8 sec) 0 µSv/h bis 500 µSv/h (2,5 sec) 0 mSv/h bis 5 mSv/h (2 sec) 0 mSv/h bis 50 mSv/h (2 sec) 0 mSv/h bis 500 mSv/h (2 sec)
Ungenauigkeit	Innerhalb 10 % des Messwerts zwischen 10 % und 100 % des Skalenendwerts in jedem Bereich (ohne energieabhängiges Ansprechverhalten)	
Detektor	Kammer (Volumen zur Luftionisation) 349 m3 Kammerwand (Phenol) 246 mg/cm2 Kammerfenster (Mylar) 6,6 mg/cm2 Beta-Schirm 440 mg/cm2	
Automatikfunktionen	Automatischer Nullabgleich, Bereichsautomatik und automatische Hintergrundbeleuchtung	
Spannungsversorgung	Zwei 9-V-Alkali-Batterien, 200 Betriebsstunden	
Aufwärmzeit	Eine Minute	
Betriebsdauer	Mindestens vier Stunden ununterbrochene Nutzung pro Batteriesatz (bei 50%iger Helligkeit der LCD-Anzeige)	
Abmessungen (B x T x H)	10 x 20 x 15 cm	
Gewicht	1,11 kg	
Analog/Digital-LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung		
Analog	Balkendiagramm mit 100 Elementen, 6,4 cm lang. Das Balkendiagramm ist in 5 Hauptsegmente unterteilt, von denen jedes mit dem entsprechenden Wert des Messbereichs beschriftet ist.	
Digital	2 1/2-stellige Digitalanzeige, je nach Messbereich gefolgt von einer signifikanten Nullstelle. Die Maßeinheiten werden immer im Display angezeigt. Höhe der Ziffern 6,4 mm (0,25 Zoll). Im Display werden auch Batterieladezustand und Freeze-Funktion angezeigt.	
Triggerarten		
Integrationsfunktion	Arbeitet kontinuierlich über 30 Sekunden nach dem Einschalten des Geräts. Die Integration erfolgt auch, wenn das Gerät Werte in mR/h oder R/h anzeigt.	
Messung mit Freeze-Funktion	Auf der Balkendiagramm-Anzeige wird mit der Spitzenwert mit einem Häkchen gekennzeichnet. Die aktuellen Strahlenwerte werden weiterhin gemessen und angezeigt.	
Umgebungsbedingungen		
Temperaturbereich	- 20 °C bis + 50 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit	0 % bis 100 % (bei 60 °C)	
Gravitropismus	< 1 %	

Bestellinformationen

Fluke 481	Ionenkammer-Strahlungsmessgerät
Fluke 481-DESI	DESI Ionenkammer-Strahlungsmessgerät, Dosisäquivalent in SI-Einheiten
190HPS	Tragetasche für ein Gerät

ATEX-kompatible Messgeräte

Die eigensicheren Messgeräte von Fluke wurden für die Bedürfnisse von Technikern konzipiert, die in und in der Nähe von explosionsgefährdeten Umgebungen arbeiten. Die Messgeräte eignen sich ideal zur Verwendung in chemischen und petrochemischen Fabriken, auf Bohrinseln, in Raffinerien oder an anderen Orten, an denen Explosionsgefahr besteht.
Diese Produkte unterscheiden sich von anderen Fluke-Messgeräten durch ihre hellgraue Farbe und das rote Holster.







Ein kurzer Blick auf ATEX

Die Eigensicherheit ist eine Zündschutzart, die bei explosionsgefährdeten Umgebungen zum Tragen kommt. Geräte, die als "eigensicher" zertifiziert sind, sind so konstruiert, dass sie grundsätzlich weniger Energie - entweder in Form von Wärme oder in Form von Elektrizität - freisetzen, als zum Zünden von entflammbarem Material (Gas, Staub/ Partikel) erforderlich ist.





Kriterien bei der Prüfung von eigensicheren Geräten

Eigensichere Geräte müssen auf definierte potenzielle Zündquellen hin untersucht werden, wie z.B.:

- Elektrische Funken
- Elektrische Lichtbögen
- Flammen
- Heiße Oberflächen
- Statische Elektrizität
- Elektromagnetische Strahlung
- Chemische Reaktionen
- Mechanischer Stoß
- Mechanische Reibung
- Kompressionszündung
- Schallenergie
- Ionisierende Strahlung
- Lichtstrahlung, Laserstrahlung, Infrarotstrahlung

Für welche Branchen sind die eigensicheren Produkte vorgesehen?

- Chemie und Petrochemie
- Bohrinseln und Raffinerien
- Pharmaindustrie
- Pipelines

Was bedeutet ATEX?

Der "Vertrag zur Gründung der Europäischen Union" befasst sich in Artikel 95 (vormals Artikel 100a) mit den Punkten Gesundheitsschutz und Sicherheit der Arbeitnehmer. Basierend hierauf wurde die Richtlinie 94/9/EG geschaffen, die auch als ATEX95 (von "Atmosphères Explosibles") bekannt ist. Sie ist seit 1996 in Kraft und gilt verbindlich für elektrische und elektronische Geräte, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen vorgesehen sind und nach dem 1.Juli 2003 in der EU verkauft wurden. Die Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) ist keine Geräte-Norm, sondern zeigt Verfahren auf, die für die europaweite einheitliche Geräte-Zulassung und Produktion erforderlich sind. Sie liefert Informationen von einem geforderten Qualitätssicherungssystem der Produktion bis hin zu Angaben in der Gerätekennzeichnung. So müssen alle für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen verkauften Produkte über eine ATEX-Zertifizierung verfügen und mit dem charakteristischen Symbol versehen sein: Ex

Die Ex (IS) Produktlinie von Fluke

Fluke gehört zu den ersten Herstellern, die Handmessgeräte gemäß den neuesten ATEX-Normen produzieren. Die eigensicheren Messgeräte von Fluke wurden für die Bedürfnisse von Technikern konzipiert, die in und in der Nähe von gefährlichen Umgebungen arbeiten:

- Installationsprüfung, Wartung und Fehlersuche mit dem neuen Digitalmultimeter Fluke 87V Ex
- Wartung und Kalibrierung von Sensoren, Transmittern und Regelschleifen mit den eigensicheren Prozesskalibratoren.

Die Messgeräte eignen sich ideal zur Verwendung in chemischen und petrochemischen Fabriken, auf Bohrinseln, in Raffinerien oder an anderen Orten mit Explosionsgefahr.

Der Unterschied zwischen einem normalen Fluke Messgerät und der entsprechenden Ex-Version ist schon äußerlich sichtbar; neben der ATEX-Kennzeichnung hat das Ex-Gerät ein graues Gehäuse und ein rotes, leitendes Holster, das speziell konzipiert wurde, um die Gefahr elektrischer Entladungen auszuschließen.

Das Innenleben der Ex-Messgeräte von Fluke wurde so überarbeitet, dass möglichst wenig Energie freigesetzt und die Erzeugung von Wärme und elektrischen Funken vermieden wird.

Ex-Messgeräte erfüllen höchste Sicherheitsanforderungen.

Interpretieren der ATEX-Zertifizierung

Fluke 707Ex ist ATEX-kompatibel und zertifiziert gemäß Ex II 2 G EEx ia IIC T4 — aber was bedeutet das genau?

Im Folgenden erläutern wir kurz, was sich hinter den Bezeichnungen der ATEX-Zertifizierung verbirgt.

ATEX-ZERTIFIZIERUNG am Beispiel des Stromschleifenkalibrators 707Ex

Ex	Spezielles Kennzeichen zur Verhütung von Explosionen. Mit diesem Zeichen müssen alle Geräte versehen sein, die in der europäischen Union in explosionsgefährdeten Umgebungen verwendet werden.
II 2 G	Die Klassifizierung von Einsatzbereichen. "II" bedeutet, dass das Messgerät für alle Umgebungen mit Ausnahme des Bergbaus zugelassen ist. "2" bezeichnet die Kategorie des Geräts, wobei das Gerät in diesem Fall für die zweitgefährlichsten Bereiche spezifiziert ist (Ex-Zone 1). "G" steht für die Atmosphäre, in diesem Fall Gas, Dämpfe und Nebel.
EEx	"EEx" bedeutet: Explosionsschutz, bescheinigt nach der relevanten europäischen CENELEC Norm.
ia	Die Art des Schutzes gegen Explosion;in diesem Fall wurde die Energie in einem Gerät oder Steckverbinder auf einen sicheren Wert reduziert. „ia "ist das höchste IS-Schutzniveau.
IIC	Gas-Gruppe oder Explosions-Gruppe. "IIC" gibt die Eignung für die gefährlichste Gasgruppe bei Benutzung über Tage an.
T4	Die Temperaturklasse gibt dem Benutzer Aufschluss über die maximale Temperatur, die eine eventuell mit der explosionsgefährdeten Atmosphäre in Kontakt kommende Oberfläche unter Fehlerbedingungen aufweisen darf. T4 ist mit 135 °C spezifiziert.



ATEX-kompatible Messgeräte



Eigensichere Messgeräte für anspruchsvolle Mess- und Kalibrieraufgaben



Fluke 87V Ex

Fluke 87V Ex
Eigensichere Version des weltweit beliebtesten Multimeters

Seine Leistungsstärke, Genauigkeit und die speziellen Messfunktionen für Motorantriebe machen das Fluke 87V zum beliebtesten Multimeter für industrielle Anwendungen. Jetzt stellt Fluke mit dem 87V Ex eine neue eigensichere Version für Messungen in und in der Nähe von explosionsgefährdeten Umgebungen vor.
Das Fluke 87V Ex verfügt über sämtliche Mess- und Fehlersuchfunktionen des bewährten Fluke 87V. Es ist ohne Abstriche bei Leistung oder Sicherheit für die
Ex-Zonen 1 (umfasst Bereiche mit gelegentlichem Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre) und 2 geeignet. Es müssen also nicht mehr verschiedene Messgeräte für bestimmte Zonen mitgeführt werden. Das integrierte Thermometer mit Temperaturfühler Typ K reduziert die Anzahl der benötigten Werkzeuge noch weiter.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 2 G EEx ia IIC T4
- Elektrische Sicherheitsspezifikation EN61010-1 CAT III 1000 V/CAT IV 600 V

Siehe auch Seite 15



Fluke 725Ex

Fluke 725Ex
Eigensicherer Multifunktions-Prozesskalibrator

Der eigensichere Multifunktions-Prozesskalibrator Fluke 725Ex ist leistungsstark und bedienungsfreundlich zugleich. Zusammen mit den neuen Druckmodulen der Serie Fluke 700PEx können mit dem 725Ex beinahe alle Prozessinstrumente kalibriert werden, die in einer Umgebung, in der explosive Gase vorhanden sein können, gewartet werden müssen.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 1G EEx ia IIB 171 °C

Siehe auch Seite 104



1551A Ex/1552 Ex

¬Die eigensicheren Thermometer 1551A und 1552A „Stik“

Endlich gibt es digitale Thermometer, die Ihre Quecksilberthermometer ersetzen können! Die Messungen werden mit einer Genauigkeit und Wiederholgenauigkeit von ± 0,05 °C im ganzen Messbereich durchgeführt. Die „Stik Thermometer“ 1551A/1552A setzen damit einen neuen Standard für die industrielle Temperaturkalibrierung. Ob in Außenbereichen, in Umgebungen mit potenziell explosiven Gasen oder innerhalb einer Prozessanlage: Dieses eigensichere, batteriebetriebene und mobile Thermometer können Sie überall einsetzen, wo Sie es für Ihre Arbeit benötigen.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation: Ex ib IIB T4 Gb (–10 °C ≤ T ≤ +50 °C)

Siehe auch Seite 57.



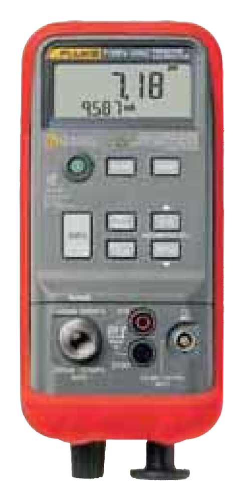
Fluke 707Ex

Fluke 707Ex
Der kompakte Kalibrator für Stromschleifen

Fluke 707Ex ist das ideale Messgerät für die Kalibrierung und Wartung von 4- bis 20-mA-Stromschleifen. Es bietet eine 24-V-Schleifenstromversorgung beim Messen von mA und gibt Ihnen die Möglichkeit zum Geben/Simulieren von mA mit einer Auflösung von 1 µA.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 2G EEx ia IIC T4

Siehe auch Seite 109



Fluke 718Ex

Fluke 718Ex
Komplett ausgestatteter Druckkalibrator

Der Fluke 718Ex ist ein besonders handliches und praktisches Werkzeug für Druckmessung- und kalibrierung. Mit seinem internen Drucksensor und der Druckpumpe kann er eigenständig ohne eine externe Pumpe verwendet werden. Der Druckbereich kann mit jedem der 8 eigensicheren Druckmodule Fluke 700PEx leicht auf
200 bar erweitert werden.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 1G EEx ia IIC T4

Siehe auch Seite 108



Fluke 700Ex

Fluke 700Ex
Druckmodule

Diese eigensicheren Druckmodule zur Verwendung mit dem Fluke 725Ex Multifunktions-Prozesskalibrator und dem Fluke 718Ex Druckkalibrator decken die gängigsten Druckkalibrierbereiche von 0 - 25 mbar bis 0 - 200 bar ab.
Zur Auswahl stehen 8 Überdruck-, Differenzdruck- und Absolutdruckmodule.

- ATEX-Sicherheitsspezifikation II 1G EEx ia IIC T4

Siehe auch Seite 112

Allgemeines Zubehör

Das Zubehör zu unseren Messgeräten erfüllt die gleichen hohen Qualitäts- und Sicherheitsansprüche, die wir auch an unsere Instrumente stellen. Wir bieten ein umfassendes Sortiment an Messleitungen, Messspitzen und Messklemmen, Strommesszangen, Zubehör für Temperaturmessungen und spezielles Zubehör für elektronische Anwendungen und den Einsatz in der KFZ-Technik.
Und zum Schutz Ihres wertvollen Instruments können Sie ein robustes maßgeschneidertes Holster oder eine entsprechende Tragetasche von Fluke bekommen.



Elektronik-Messleitungen, Messspitzen und Messklemmen

FLUKE ®

Messleitungen

TL910 Elektronik-Messleitungen (mit Ersatzspitzen)
- Sehr schmale 1 mm Spitze für schwer zugängliche Messpunkte
- Länge der Messspitze bis zu 100 mm, Länge der Messleitung: 1 m
- Einschliesslich: 3 Sätze federbelastete vergoldete Messspitzen und 2 Sätze Edelstahl-Messspitzen
- Für CAT II 1000 V, 3A

TP912 Ersatzspitzen für TL910
- Ersatz-Messspitzen für TL910
- Drei vergoldete und zwei Edelstahl-Messspitzen

TL40 Satz Messleitungen mit zurückziehbarer Spitze
- Ein Paar Messleitungen (rot, schwarz) mit scharfen Spitzen, die zwischen 0 und 76 mm auf die gewünschte Länge eingestellt werden können.
- Extra harte Messspitzen für lange Nutzungsdauer
- Flexible silikonisolierte Messleitungen
- CAT II 150 V, Nennstrom 3 A, UL-Zulassung

TL940 Satz Messleitungen mit Mini-Hakenklemmen
- 1 Paar Messleitungen (rot, schwarz) mit stapelbaren 4-mm-Bananensteckern und Mini-Hakenklemmen
- Mini-Hakenklemmen können an Bauelementanschlüsse bis zu 1,5 mm Durchmesser angeschlossen werden
- 90 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

TL950 Satz Messleitungen mit Mini-Zangenklemmen
- 1 Paar Messleitungen (rot, schwarz) mit stapelbaren 4-mm-Bananensteckern und Mini-Zangenklemmen
- Mini-Zangenklemmen öffnen sich bis zu 2,3 mm
- 90 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

Messleitungen / Anschlusskabel

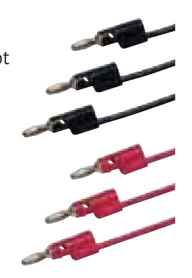
TL960 Satz Messleitungen mit Mikro-Hakenklemmen
- 1 Paar Messleitungen (rot, schwarz) mit stapelbaren 4-mm-Bananensteckern und Mikro-Hakenklemmen
- Mikro-Hakenklemmen können an Bauelementanschlüsse bis zu 1 mm Durchmesser angeschlossen werden
- 90 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A



TL930 Satz Anschlusskabel (60 cm)
- 1 Paar Anschlusskabel (rot, schwarz) für stapelbare 4-mm-Bananenstecker
- Vernickelte Bananenstecker
- 60 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

TL932 Satz Anschlusskabel (90 cm)
- 1 Paar Anschlusskabel (rot, schwarz) für stapelbare 4-mm-Bananenstecker
- Vernickelte Bananenstecker
- 90 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

TL935 Satz Anschlusskabel (60, 90, 120 cm)
- 3 Sätze Anschlusskabel (Paar rot und schwarz) für stapelbare 4-mm-Bananenstecker
- Vernickelte Bananenstecker
- 60 cm, 90 cm, 120 cm lange PVC-isolierte Leitungen
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A



Kits

TL80A-1 Elektronik-Messleitungssatz Standard
- Ein Paar 1 Meter lange Silikon-Messleitungen (rot, schwarz), Krokodilklemmen und Messspitzen-Verlängerungen
- Gepolsterte Tragetasche C75
- Für CAT II 300 V, UL-gelistet



TP920 Messspitzen Adaptersatz
- Satz aufsteckbare Adapter für die Messleitungen TL71 und TL75
- IC-Prüfadapter, verlängerte Messspitzen, mittlere Krokodilklemmen (max. Öffnung 7,6 mm)
- Für CAT I 300 V, 3 A

TL970 Satz Haken- und Zangenklemmen
- TL940 Satz Messleitungen mit Mini-Hakenklemmen
- TL950 Satz Messleitungen mit Mini-Zangenklemmen
- TL960 Satz Messleitungen mit Mikro-Hakenklemmen



TL81A Elektronik-Messleitungssatz de Luxe
- Umfasst die Elemente von TL80 und dazu ein Paar 1 m lange modulare Silikon-Messleitungen (rot, schwarz), Messspitzen, Haken- und Greifklemmen, Krokodilklemmen, IC-Messspitzenadapter und Gabelschuhe
- Gepolsterte Vierfach-Tragetasche
- Für CAT II 300 V, UL-gelistet





TLK287 Master-Messleitungssatz für Elektronikanwendungen
- Enthält modulare Messleitungen, Messspitzen (schwarz und rot), Satz mit Minigrabber/Buchse, mittlere Krokodilklemmen (schwarz und rot), Gabelkabelschuh/Bananenstecker beschichtet (Satz), Stecker gemäß IEC1010 (schwarz und rot), Mikro-Greifklemmen und -leitungen (schwarz und rot)
- TL910 Elektronik-Messleitungssatz
- Tragetasche mit vier Teilfächern
- Für CAT III 1000 V (nur Messspitzen)

BP980 Satz Doppel-bananenstecker
- 5 Paar doppelte 4-mm-Bananenstecker (rot, schwarz)
- Jeder Stecker hat 3,1-mm-Löcher zur Befestigung von Drähten und Bauteilen
- Messingstecker/-buchsen, Beryllium-Kupfer-Federn
- 30 V eff. oder 60 V DC, 15 A

Industrie-Messleitungen, Messspitzen und Messklemmen

FLUKE ®

Messleitungen

TL71-1 Messleitungssatz
- Ein Paar Silikon-Messleitungen (rot/schwarz) mit rechtwinkligen Anschlusssteckern und festen Messspitzen (1,5 m lang)
- Besonders für kleine Messspannungen (µV) geeignet
- CAT II 1000 V, 10 A geeignet; UL-gelistet



TL75-1 Messleitungen
- Ein Paar PVC-Messleitungen (rot/schwarz) mit handlichem Griff und rechtwinkligen Anschluss-Steckern (1,5 m lang)
- Für Standardmessungen gut geeignet
- CAT II 1000 V, 10 A geeignet; UL-gelistet

TL76 Satz universelle Messleitungen
- Ein Paar 1,5 Meter lange Silikonmessleitungen (rot, schwarz) mit rechtwinkligem abgeschirmtem Bananenstecker
- Angespitzte 4-mm-Bananenstecker (abnehmbar) für den Einsatz in europäischen Wandsteckdosen (4 mm)
- Angespitzter 4-mm-Bananenstecker kann abgenommen werden, um leichter Zugang zu den Reihenklemmen (2 mm) zu bekommen
- Abnehmbare, isolierte IC-Schutzkappen ermöglichen das Prüfen von eng nebeneinander liegenden Leitungen sowie die Einhaltung von GS38.
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A, UL-Zulassung



SureGrip™ Zubehörteile verbessern den Halt von glatten Händen auf dem Werkzeug. Gummiüberzogene Oberflächen und an die Fingerform angepasste Kurven bieten dem Nutzer einen bequemen, sicheren Halt auf dem Werkzeug, so dass er sich auf eine korrekte Messung konzentrieren kann.

Modulare Messleitungen

TL221 SureGrip™ Messleitungsverlängerungssatz
- Ein Paar silikonisolierte Messleitungen (rot, schwarz) mit geraden Steckern an beiden Enden
- Verstärkte Zugentlastung
- Einschließlich eines Paars Steckbuchsen (rot, schwarz)
- Verlängert Messleitungen um 1,5 m
- CAT V 600 IV, 1000 V CAT III, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

TL222 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- Messleitungen (rot, schwarz) für Digitalmultimeter mit sicherheitsisolierten Bananensteckern mit Standarddurchmesser (4 mm)
- Rechtwinklige Stecker an beiden Enden
- Verstärkte Zugentlastung
- 1,5 m langes silikonisoliertes Kabel, hitze- und kältebeständig
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

TL224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- Messleitungen (rot, schwarz) für Digitalmultimeter mit sicherheitsisolierten Bananensteckern mit Standarddurchmesser (4 mm)
- Rechtwinkliger Stecker am einen Ende und gerader Stecker am anderen Ende
- Verstärkte Zugentlastung
- 1,5 m langes silikonisoliertes Kabel, hitze- und kältebeständig
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

TL27 Industrieller Messleitungssatz
- Messleitungen (rot, schwarz) für Digitalmultimeter mit sicherheitsisolierten Bananensteckern mit Standarddurchmesser (4 mm)
- Robuste EPDM-Isolierung
- Länge 1,5 m
- Für CAT III 1000 V, 10 A, UL-gelistet

H900 Messleitungshalter
- Ausführung für hohe Beanspruchung, mit Montagelöchern
- Halter hat 10 Schlitze für Drähte bis zu 8 mm Durchmesser
- Gesamt-Abmessungen 27,9 cm L x 8,9 cm B x 3,2 cm H

Kits

TL220-1 Satz SureGrip™ industrielle Messleitungen Kit
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP238 SureGrip™ Satz isolierte Messspitzen
- TL222 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen (abgewinkelte Stecker)



TL223-1 Satz SureGrip™ elektrische Messleitungen Kit
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP238 SureGrip™ Satz isolierte Messspitzen
- TL224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen (gerade/ abgewinkelte Stecker)



TL238 SureGrip™ Messleitungssatz für das sichere Arbeiten in Hochenergie-Umgebungen
- TP238 SureGrip™ Isolierte Messspitzen mit 4 mm langen Kontaktspitzen und flexiblem, abnehmbaren Fingerschutz.
- TP280 20-cm-Messspitzenverlängerungen
- TL224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen

TLK-220 EUR SureGrip™ Accessory Kit
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP74 Messspitzensatz mit schmalen Spitzen (4 mm)
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- Große Reißverschlusstasche mit beweglicher Trennwand



Industrie-Messleitungen, Messspitzen und Messklemmen

FLUKE ®

Kits

TLK-225-1 SureGrip™ Master Zubehörkit
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC280 Satz SureGrip™ Hakenklemmen
- AC283 Satz SureGrip™ Zangenklemmen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- TP238 Satz SureGrip™ isolierte Messspitzen
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- Aufbewahrungstasche mit 6 Fächern

TLK289 EUR Master-Messleitungssatz für Industrieanwendungen
- C116, Gepolsterte Tragetasche
- AC220 Satz Krokodilklemmen
- AC280 Satz Hakenklemmen
- AC285 Satz große Krokodilklemmen
- TP74 Messspitzen mit angespitzten 4-mm-Bananensteckern
- TL224 Messleitungssatz
- TPAK Satz zum Aufhängen
- 80BK-A Thermoelement

T5-Kit-1 Zubehörkit für T5
Dieses Kit ergänzt den T5 Tester um Zusatzmessspitzen und eine Tragetasche.
- TP238 SureGrip™ Satz isolierte Messspitzen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- C33 Gepolsterte Multimeter-Tragetasche

L215 SureGrip™ Messleitungen mit Tastkopflampe und Verlängerung
- L200 Tastkopflampe
- TP280 20 cm Tastkopfverlängerungen
- TP220 SureGrip Messspitzen
- TL224 Satz SureGrip Silikon-Messleitungen
- Praktische Falttasche mit sechs Fächern

Modulare Messspitzen
(für modulare Messleitungen)

TP220-1 Satz SureGrip™ Messspitzen
- in Paar industrielle Messspitzen (rot, schwarz)
- Scharfe, 12 mm lange Edelstahlspitze sorgt für zuverlässigen Kontakt
- Flexibler Fingerschutz verbessert den Griff
- Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
- CAT II 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

TP74 Messspitzen mit angespitzten 4-mm Bananensteckern
- Ein Paar (rot/schwarz)
- Die Messspitzen haben Bananenstecker-Federkontakte mit vernickelten Messing-Enden
- Für CAT III 1000 V, 10 A, UL-gelistet



TLK290 Messspitzen-Kit
- Mit drei flexiblen Steckdosen-Messspitzen und einer großen Krokodilklemme
- Für dreiphasige Steckdosen
- Sicherer Kontakt in Typen CEE 16 A und CEE 32 A
- Messspitzen mit einstellbarer Breite für 4- bis 8-mm-Steckdosen
- Messspitzen geeignet für Versorgungsklemmen von Motoren
- CAT II 1000 V, 8 A

TP1-1, TP2-1, TP38 Extrem schmale Messspitzensätze
- Ein Paar (rot, schwarz) schlanke Messspitzen für enge Kontaktabstände oder verdeckte Kontaktflächen
- **TP1-1:** Flachspitze für sicheren Halt in entsprechenden Steckdosen (z.B. USA)
- **TP2-1:** Messspitze mit 2 mm Durchmesser für Elektronik-Anwendungen. Auch kompatibel mit AC72.
- **TP38:** Isolierte Messspitze (entwickelt, um die GS38-Bedingungen für Großbritannien zu erfüllen).
- CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 10 A Spezifikation, UL-gelistet

Modulare Klemmen
(für modulare Messleitungen)

TP80 Elektronik Messspitzen
- Ein Paar (rot/schwarz)
- Spezielle Isolierkappe für Messung an ICs und zur Messung an dicht liegenden Bauteilen
- CAT III 1000 V, 10 A belastbar, UL-gelistet

TLK291 Messspitzen-Satz mit Sicherungen
(Version für Großbritannien)
- Ein Paar (rot/schwarz) Messspitzen mit Sicherungen
- Entwickelt, um die GS38-Bedingungen für Großbritannien zu erfüllen
- CAT III 1000 V, 0,5 A
- Sicherungsspezifikation: 500 mA/1000 V/FF/50 kA



FTP-1 SureGrip™ Messspitzen mit Sicherung
- Integrierte Sicherungen für zusätzlichen Schutz
- Messspitzen mit Gewinde (2 mm) weisen abnehmbare 4-mm-laternenförmige Federkontakte auf
- Abnehmbare isolierte IC-Schutzkappen nach GS38 für die Messung eng nebeneinander liegender Leitungen
- CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, 10 A



FTPL-1 SureGrip™ Messspitzen mit Sicherung, mit Messleitungen
- FTP-Messspitzen mit integrierter Sicherung für erhöhten Schutz
- Flexible silikonisolierte Messleitungen TL224 im Lieferumfang enthalten
- CAT III 600 V, CAT IV 600 V, 10 A





AC285-FTP Krokodilklemmen und Adapter für FTP-1 oder FTPL-1
Dieser Krokodilklemmensatz erweitert den Einsatzbereich der mit Sicherungen ausgestatteten Messleitungen FTP-1 und FTPL-1.
- CAT III 600 V, CAT IV 600 V, 10 A



Industrie-Messleitungen, Messspitzen und Messklemmen

Modulare Messspitzen
(für modulare Messleitungen)

AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
• Ein Paar kleine, isolierte, vernickelte Klemmbacken (rot, schwarz)
• Stumpfe Spitze für runde Schraubköpfe bis zu 9,5 mm Durchmesser
• Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
• CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung



AC280 Satz SureGrip™ Hakenklemmen
• Ein Paar vernickelte Klemmen (rot, schwarz)
• Profil verjüngt sich an der Spitze auf 5,6 mm, Hakenöffnung vorn 6,4 mm, an der Basis 2 mm
• Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
• CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 3 A. UL-Zulassung

AC283 Satz SureGrip™ Zangenklemmen
• Ein Paar vernickelte Zangenklemmen (rot, schwarz), Öffnung bis zu 5 mm
• 11,4 cm langer flexibler isolierter Schaft
• Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
• CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 1 A. UL-Zulassung

Modulare Messspitzen
(für modulare Messleitungen)

AC285 Satz große SureGrip™ Krokodilklemmen
• Ein Paar große Krokodilklemmen (rot, schwarz) mit vernickelten Stahlklemmbacken
• Das Mehrzweck-Zahnprofil greift alles, von feinem Draht bis zu 20-mm-Schrauben
• Empfohlen zur Nutzung mit TL222- und TL224-Messleitungen
• CAT IV 600 V; CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

AC87 Klemmen für Sammelschienen
• Ein Paar (rot/schwarz). Flaches, rechtwinkeliges Design zur Verbindung mit Sammelschienen
• Einstellbarer Bund für 2 Klemmbacken-Öffnungsbereiche bis 30 mm
• CAT III 600 V,5 A, UL-gelistet

AC89 Isolations Einstechklemme
• Einzelne Messspitze, mit der die Isolierung von Drähten zwischen 0,25 und 1,5 mm durchstochen werden kann
• Extrem dünner Stift, so dass Isolierung nicht unzulässig beschädigt wird
• CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, 5 A belastbar, UL-gelistet

Aufsteckklemmen
(Geeignet für Messleitungssätze TL71 und TL75)

AC172 Satz Krokodilklemmen


• Aufsteckbare Krokodilklemmen (rot, schwarz) für TL175/TL71/TL75
• Klemmbacken öffnen sich bis zu 8 mm
• CAT IV 600 V, CAT III 1000 V, Nennstrom 10 A. UL-Zulassung

TL175 TwistGuard™-Messleitungen

Fluke TL175 TwistGuard™ Messleitungen

Neu

Die neuen TwistGuard™ Messleitungen Fluke TL175 sind innovative Messleitungen mit einstellbaren Messspitzen zum Einsatz in Messsituationen, die häufig von Veränderungen betroffen sind. Durch einfaches Drehen der Messleitung kann der Anwender die Länge der herausragenden Messspitze von 19 mm bis 4 mm ändern.


TL175

TwistGuard™ Messleitungen TL175 bieten:

• Patentierte, verlängerbare Ummantelung der Spitze, die die neuesten Sicherheitsanforderungen zur Verkürzung der herausragenden Spitze erfüllt und gleichzeitig die bei den meisten Messungen erforderliche Vielseitigkeit bietet
• Neue Abnutzungsanzeige WearGuard™ für Messleitungen. Jede Messleitung ist mit zwei Silikonschichten isoliert; die innere Kontrastfarbe wird sichtbar, wenn die Leitung eingekerbt, verkratzt oder anderweitig beschädigt ist und ausgetauscht werden muss
• Doppelt isolierte Silikon-Messleitungen. TL175 hält hohen Temperaturen stand und bleibt bei niedrigen Temperaturen biegbar.
• Besonders strapazierfähige Zugentlastung sowohl an der Spitze als auch am Stecker; für über 30.000 Biegungen ohne Ausfall geprüft.
• Universeller Eingangsstecker passt in alle Instrumente, die mit abgeschirmten 4 mm Standard-Bananensteckern arbeiten
• Zugelassen für: CAT II 1000 V, CAT III 1000 V, CAT IV 600 V, maximal 10 A, Verschmutzungsgrad 2
• TL175E enthält abnehmbare, angespitzte 4-mm-Bananenstecker, so dass das Gerät vielseitig eingesetzt werden kann
• Auf der Messleitung ist immer die Sicherheitskategorie angegeben
• Umweltspezifikationen: -20 °C bis 55 °C; Höhenlage: 2000 m
• Erfüllt die neueste Sicherheitsnorm EN61010-031: 2008
• 1 Jahr Gewährleistung
• Außerdem lieferbar: TL175E Satz Messleitungen mit Messpitzen 4mm und TP175 Satz Messspitzen


TL175E


TP175

KFZ-Zubehör

Einsteckklemmen

TP81 und TP82 Satz Isolations-einsteckklemmen

- Bananenbuchsen passen für Messleitungen mit Bananensteckern
- TP81 geeignet für 4-mm-Stecker, TP82 geeignet zum Aufschieben auf 2-mm-Messspitzen
- Getestet bis 60 V DC

TP84 Langer Tastkopf mit Isolations-einsteckklemme (für weit entfernte Messpunkte)

- Bananenbuchsen passen für Mess-leitungen mit Bananensteckern (4 mm)
- Getestet bis 60 V DC

Messspitzen-Stifte

TP88 Satz steife Backprobe-Pins

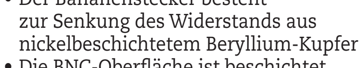
- Zum Aufschieben auf 2-mm-Messspitzen
- Getestet bis 60 V DC

TP40 KFZ-Backprobe-Pins (fünf Stück)

- Bananenbuchsen passen für Messleitungen mit Bananensteckern (4 mm)
- Getestet bis 60 V DC

Bananenstecker

BP880 Stapelbare Doppelbananenstecker auf BNC-Buchse BP881 Stapelbare Doppelbananenstecker auf BNC-Stecker



- Geeignet für Messungen bei Spannungen bis 500V, wenn sichergestellt werden kann, dass die Kontakte nicht berührt werden
- Der Bananenstecker besteht zur Senkung des Widerstands aus nickelbeschichtetem Beryllium-Kupfer
- Die BNC-Oberfläche ist beschichtet, um ein Anlaufen zu verhindern
- Betriebstemperatur max. +50 °C

Druckmodul

PV350 Druck-/Vakuummodul

- Kompatibel mit allen Fluke- und den meisten handelsüblichen Multimetern
- Druck- und Vakuum-messungen mit einem Modul
- Transducer aus Edelstahl 316, geeignet für eine Vielzahl von Flüssigkeiten und Gasen
- Misst Druck bis 2413 kPa (350 psig)
- Vakuummessungen bis 76 cm Hg
- Ergebnisanzeige in britischen (psig, inch Hg) oder metrischen (kPa oder cm Hg) Einheiten
- Aufzeichnung von Min/Max-Werten bei Verwendung zusammen mit Fluke Multimetern mit Min/Max-Funktion oder dem ScopeMeter

Messleitungen

TL28A Satz KFZ-Messleitungen

- Die flexiblen silikonisolierten Messleitungen sind hitze- und kältebeständig
- CAT I 30 V, 10 A

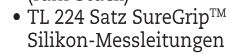


TLK281-1 Satz SureGrip™ KFZ-Messleitungen



Kit umfasst:
- TP81 Satz Isolationseinstech-klemmen
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- TP220 Satz SureGrip™ Messspitzen
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- Gepolsterte Tragetasche

TLK282-1 Satz SureGrip™ Deluxe KFZ-Messleitungen



Kit umfasst:
- TP81 Satz Isolationseinstech-klemmen
- TP40 KFZ-Backprobe-Pins (fünf Stück)
- TL 224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen
- TP238 Suregrip™ Satz isolierte Messspitzen
- AC220 Satz SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC285 Satz großer SureGrip™ Krokodilklemmen
- AC280 Satz SureGrip™ Hakenklemmen
- Gepolsterte Tragetasche



TL82 KFZ-Stift- und Buchsen-Adapter-Kit

Mit diesem Satz aus Steckern und Buchsen können Sie feste Verbindungen zwischen Steckern und Buchsen herstellen.
Kit umfasst:
- Satz abgeschirmte Messleitungen mit zurückziehbarer Spitze
- Vollständiger Satz mit 8-Pin- und Buchsen-Adaptern mit flexiblen Spitzen
- Je eine rot und eine schwarz in verschiedenen Größen
- Spezifiziert für 60 V DC

Stromzange

90i-610s AC/DC-Stromzange (600 A)



- Strombereich: 2 bis 600 A DC oder AC Spitze
- Grundungenauigkeit (DC bis 400 Hz): +/- (2 % des Messwerts + 1 A)
- Ausgangssignal: 100-A-Bereich: 10 mV/A; 600-A-Bereich: 1 mV/A
- Frequenzbereich: 40 Hz bis 400 Hz
- Arbeitsspannung: max. 600 V AC eff
- Maximaler Leiterdurchmesser: 34 mm

Induktiver Aufnehmer

RPM80 induktiver Aufnehmer



- Zur Messung der Drehzahl in U/min

ScopeMeter Zubehörkits

SCC128 KFZ-Zubehörkit (Serie 120)



SCC198 KFZ-Zubehörkit (Serie 190C/215C/225C)



Diese Kits enthalten spezielles Zubehör für schnelle und einfache Messungen an dem elektronischen System von Fahrzeugen mit ScopeMetern der Serien 120 oder 190C/215C/225C.



Stromzangen













i5s **i50s** **i200** **i200s** **i400** **i400s**

Spezifikationen

	i5s	i50s	i200	i200s	i400	i400s
Nennstrombereich(e)	5 A	3/30 A_{eff} oder DC	200 A	20 A 200 A	400 A	40 A 400 A
Nutzbare Wechselstrombereiche	0,01 A - 6 A	30 A kontin., 50 A<10 sec	0,5 A - 200 A	0,1 - 24 A 0,5 A - 200 A	5 A - 400 A	0,5 - 40 A 5 A - 400 A
Höchster Strom	70 A	30 A kontin., 50 A<10 sec	240 A	240 A	1000 A	1000 A
Niedrigster messbarer Strom	10 mA	10 mA	0,5 A	0,5 A	1 A	0,5 A
Grundgenauigkeit (48 - 65 Hz)[1]	1%	± 0,5% typisch bis 100 kHz	1% + 0,5 A	1,5% + 0,5 A	2% + 0,15	2% + 0,15
Nutzbare Frequenz	40 Hz - 5kHz	DC bis 50 MHz	40 Hz - 10 kHz	40 Hz - 10 kHz	45 Hz - 3 kHz	45 Hz - 3 kHz
Max. Arbeitsspannung	600 V AC	300 V_{eff} oder DC	600 V AC	600 V AC	1000 V	1000 V
Maximaler Leiterdurchmesser	15 mm	5 mm	20 mm	20 mm	32 mm	32 mm
Ausgangspegel	400 mV/A	1/100 mV/A	1 mA/A	100 mV/A 10 mV/A	1 mA /A	10 mV/A 1 mV/A
Batterie, Batterie-Lebensdauer		Externe Versorgung				
Ausgangskabel (m)	2,5	2	1,5	2,0	1,5	2,5
Abgeschirmte Bananenstecker			●		●	
BNC-Steckverbinder	•	●		●		●
BNC/4-mm-Adapter enthalten				●		
Sicherheit	CAT III, 600 V	CAT I 300 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V	CAT III 1000 V / CAT IV 600 V

[1] Grundgenauigkeit: % vom Messwert + Grundspezifikationen

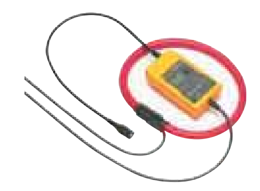








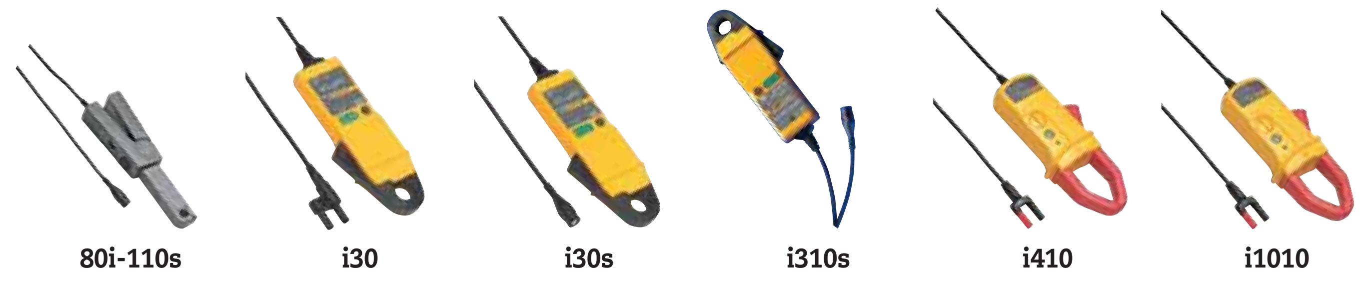




i800 **i1000s** **i2000 flex** **i3000s flex** **i3000s** **i6000s flex**

	i800	i1000s	i2000 flex	i3000s flex-24 i3000s flex-36	i3000s	i6000 flex-24 i6000s flex-36
Nennstrombereich(e)	800 A_{eff}	10 A 100 A 1000 A	20 A 200 A 2000 A	30 A 300 A 3000 A	30 A 300 A 3000 A	60 A 600 A 6000 A AC
Nutzbare Wechselstrombereiche	100 mA - 800 A_{eff}	0,1 A - 10 A 0,1 A - 100 A 1 A - 1000 A	1 A - 20 A_{eff} 2 A - 200 A_{eff} 30 A - 2000 A_{eff}	1 A - 30 A_{eff} 2 A - 300 A_{eff} 30 A - 3000 A_{eff}	1 A - 30 A 1 A - 300 A 1 A - 2400 A	1 A - 6000 A_{eff}
Höchster Strom		2000 A	2500 A_{eff}	3500 A_{eff}	4000 A	6000 A
Niedrigster messbarer Strom	100 mA	0,1 A	1 A	1 A	1 A	1 A
Grundgenauigkeit (48 - 65 Hz)[1]	0,10%	1% + 1 A	1%	1%	2% + 2 A	± 1% V_{eff}
Nutzbare Frequenz	30 Hz - 10 kHz	5 Hz - 100 kHz	10 Hz - 20 kHz (-3dB)	10 Hz - 50 kHz (-3dB)	10 Hz - 100 kHz	10 Hz bis 50 kHz
Max. Arbeitsspannung	600 V_{eff} oder DC	600 V AC	600 V_{eff}	600 V_{eff}	600 V AC	600 V_{eff} oder DC
Maximaler Leiterdurchmesser	54 mm	54 mm	178 mm	Flex-24 178 mm Flex-36 275 mm	64 mm	Flex-24 170 mm Flex-36 275 mm
Ausgangspegel	1 mA/A	100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A	100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A	100 mV/A 10 mV/A 1 mV/A	10 mV/A 1 mV/A 0,1 mV/A	50 mV/A 5 mV/A 0,5 mV/A
Batterie, Batterie-Lebensdauer			200 stunden	400 stunden		400 stunden
Ausgangskabel (m)	1,6	1,6	0,5	0,5	2,1	0,5
Abgeschirmte Bananenstecker	●		●	n/a		
BNC-Steckverbinder		●	n/a	●	●	●
BNC/4-mm-Adapter enthalten			n/a	●	●	●
Sicherheit	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V

[1] Grundgenauigkeit: % vom Messwert + Grundspezifikationen



80i-110s | i30 | i30s | i310s | i410 | i1010

Gleich-/Wechselstrom-Modelle

	80i-110s	i30	i30s	i310s	i410	i1010
Art der Messung	Hall-Sensor	Hall-Sensor	Hall-Sensor	AC/DC	Hall-Sensor	Hall-Sensor
Nennstrombereich(e)	10 A, AC/DC 100 A, AC/DC	20 Aspitze oder 20 A DC	20 Aspitze oder 20 A DC	30/300 A_{eff} oder 45/450 A DC	400 A, AC/DC	600 A, AC 1000 A, DC
Nutzbare Wechselstrombereiche	0,1 A - 10 A AC/DC 1 A - 100 A AC/DC	30 Aspitze	30 Aspitze	100 mA - 300 A_{eff} oder 450 A DC	1 A - 400 A AC/DC	1 A - 600 A, AC 1 A - 1000 A, DC
Höchster Strom	140 A - 2 kHz	30 Aspitze	30 Aspitze	300 A_{eff} oder 450 A DC	400 A	1000 A
Niedrigster messbarer Strom	0,1 A	50 mA	50 mA	100 mA	0,5 A	0,5 A
Grundgenauigkeit[1)]	3% + 50 mA (@ 10 A)	± 1% ± 2mA	± 1% ± 2mA	± 1% vom Messwert	3,5% + 0,5 A	2% +0,5 A
Nutzbarer Frequenzgang	DC - 100 kHz	DC bis 20 kHz (-0,5dB)	DC bis 100 kHz (-0,5dB)	DC bis 20 kHz	DC - 3 kHz	DC - 10 kHz
Nullpunkt-Justierung	●	manuell mit Daumenrad	manuell mit Daumenrad	manuell	●	●
Max. Arbeitsspannung	600 V	300 V_{eff}	300 V_{eff}	300 V_{eff} oder DC	600 V	600 V
Maximaler Leiterdurchmesser	11,8 mm	19 mm	19 mm	19 mm	30 mm 2 x 25 mm	30 mm 2 x 25 mm
Ausgangspegel	100 mV/A 10 mV/A	100 mV/A	100 mV/A	10/1 mV/A	1 mV/A	1 mV/A
Batterie, Batterielebensdauer	9 V, 55 h	30 h typisch	30 h typisch	30 h	9 V, 60 h	9 V, 60 h
Länge des Ausgangskabels (m)	1,6	1,5	2	2	1,6	1,6
Abgeschirmte Bananenstecker		●	n/a		●	●
BNC-Stecker	●	n/a	●	●		
BNC/4-mm-Adapter enthalten		n/a	●	●		
Sicherheit	CAT II, 600 V CAT III, 300 V	CAT III, 300 V	CAT III, 300 V	CAT III 300 V	CAT III, 600 V	CAT III, 600 V

[1)] Grundgenauigkeit: % vom Messwert + Grundspezifikation



i410 Kit Gleich-/ Wechselstromzange (400 A) mit gepolsterter Tragetasche
i1010 Kit Gleich-/ Wechselstromzange (1000 A) mit gepolsterter Tragetasche

- Kombination von Stromzange und Tragetasche
- Reißverschlusstasche mit beweglicher Trennwand
- Die Tasche ist groß genug für ein Messgerät

Übersichtstabelle für Stromzangen als Zubehör

	113/114/115/116/117	175/177/179	187/189	233	287/289	27II / 28II	8845A/8846	8808A	77 IV	83V/87V	88V	43B	430 Serie II	123/124	125	190 Serie II / 225C/S	1577/1587	715	724	725/726	753/754	787	789
Wechselstrom-Modelle																							
i5s													●		●	●							
i200	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●					●	●
i200s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●				●	●	●
i400		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●					●	●
i400s	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	●	●	●	●	●	2				2	2	2
i430 flexi-TF													●										
i800	4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●					●	●
i1000s	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	●		●	●	●	2				2	2	2
i2000 flex (new version)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3	3	3	3	3	●					●	●
i3000s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
i3000s flex	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
i6000s flex	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●				●				●	●	●
Gleich/Wechselstrom-Modelle																							
i30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						●					●	●
i30s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
80i-110s	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	●	●	●	●	●	●				2	2	2
i310s	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				●	●	●
i410 / i410 kit	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●			3	3	3	●	1	1	1	●	●	●
i1010 / i1010 kit	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			3	3	3	●	1	1	1	●	●	●
Spezielle Modelle																							
90i-610s*	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			●	●	●	2				2	2	2

* Die Spezifikationen für 90i-610s finden Sie auf Seite 125
1 Nur für DC
2 Erfordert PM 9081 (Siehe auf Seite 86)
3 Erfordert PM 9082 (Siehe auf Seite 86)
4 Nur für 115 und 117

Ein Jahr Gewährleistung auf alle Zubehörteile

Zubehör für Temperaturmessungen

FLUKE ®

Messfühler für Kontaktmessungen

80PK-22 Tauch-Messfühler
- Thermoelement Typ K mit Inconel-Mantel für Messungen in Flüssigkeiten und Gasen
- Messbereich: -40 bis 1090°C
- Länge des Messfühlers: 21,3 cm

80PK-24 Luftmessfühler
- Thermoelement Typ K für Messungen in Luft und nicht-ätzenden Gasen
- Messspitze geschützt durch Kappe aus perforiertem rostfreiem Stahl
- Messbereich: -40 bis 816 °C
- Länge des Messfühlers: 21,6 cm



Einstech-Messfühler 80PK-25 und 80PT-25
- 80PK-25 : Thermoelement Typ K für Lebensmittel- anwendungen. Auch für Flüssigkeiten und Gele
- 80PT-25 gleiche Bauart, aber Linearisierung für Thermo-element Typ T
- Messbereich:
  80PK-25 : -40 bis 350°C
  80PT-25: -196 bis 350°C
- Länge des Messfühlers: 10,2 cm

80PK-26 Universeller Messfühler
- Thermoelement Typ K mit verjüngter Spitze für Oberflächen, Luft und nicht-ätzende Gase
- Messbereich: -40 bis 816 °C
- Länge des Messfühlers: 21,2 cm

80PK-27 Industrieller Oberflächen-Messfühler
- Thermoelement Typ K für Oberflächen-Messungen in rauen Umgebungen
- Haltbarer Bandsensor
- Messbereich: -127 bis 600 °C
- Länge des Messfühlers: 20,3 cm



Messfühler 80PK-1 und 80PJ-1
- 80PK-1: Thermoelement Typ K für allgemeine Anwendungen
- 80PJ-1: Thermoelement Typ J für allgemeine Anwendungen
- Messbereich: -40 bis 260 °C
- Ungenauigkeit: +- 1,1°C
- Länge des Messfühlers: 1 m

80PK-3A Oberflächen-Messfühler



- Thermoelement Typ K für flache oder leicht konvexe Oberflächen wie Rollen und Platten
- Messbereich: 0 bis 260 °C
- Ungenauigkeit: +- 1,1°C
- Länge des Messfühlers: 9,5 cm

80PK-8/80PK-10 Oberflächen-Thermoelement für Rohre
- Thermoelement Typ K für schnelle Temperatur- und Überhitzungsmessungen an Rohroberflächen
- Robuster Bandsensor
- Messbereich: -29 bis 149 °C für Rohrdurchmesser von 6,4 mm bis 34,9 mm (80PK-8) und 32 mm bis 64 mm (80PK-10)

Universelle Messfühler 80PK-9 und 80PJ-9
- 80PK-9 : Thermoelement Typ K für Oberflächen, Luft und nicht-korrosive Gase
- 80PJ-9 : gleiche Bauform, aber Linearisierung für Typ J
- Messbereich : -40 °C bis 260 °C
- Länge des Messfühlers: 15,3 cm

80PK-11 Messfühler mit Velcro Klettbandbefestigung
- Thermoelement Typ K zur Befestigung an Rohren und Leitungen mit Velcro-Klettband
- Bei der Messung muss der Fühler nicht gehalten werden
- Gesamte Länge 1 m (0,5 m Zuleitung, 0,5 m im Velcro-Material)
- Messbereich: - 30 bis + 105 °C

Thermoelement-Adapter für Multimeter

80AK-A Thermoelement-Adapter
- Adapter zur Anpassung von Thermoelement-Typ-K-Mini-Steckern an Eingänge mit 4mm-Buchsen
- Messbereich und Ungenauigkeit: abhängig vom Messfühler
- Geeignet für Niederspannungsanwendungen (unter 30 V AC, 60 V DC)

Temperatur-Messfühler 80BK-A für Digitalmultimeter



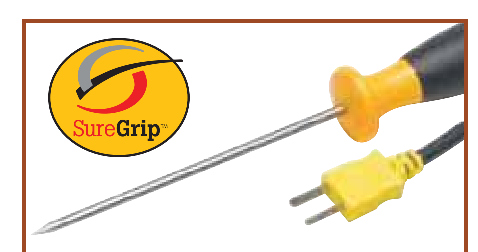
- Thermoelement Typ K mit Standard-Bananensteckern (4 mm)
- Geeignet für Multimeter mit Temperaturmessfunktionen (z.B. Fluke 116/179/87V/ 8 8V/187/189/287/289)
- Messbereich: -40 bis 260 °C

80TK Thermoelement-Modul



- Macht aus einem Digitalmultimeter ein Thermometer
- Für Thermoelemente Typ K bei Niederspannungsanwendungen (unter 24 V AC, 60 V DC)
- Messbereich: -50 bis 1000 °C (abhängig vom Messfühler)
- Ungenauigkeit: +- 2,2 °C oder 2% v.Mw. (Größerer Wert gilt)

80T-150UA Universeller Temperatur-Messfühler
- Halbleiter-Element mit schneller Ansprechzeit für Luft, Oberflächen und nichtätzende Flüssigkeiten
- Kompatibel mit Fluke Digitalmultimetern
- Geringe Ungenauigkeit, kurze Ansprechzeit für Niederspannungs-anwendungen (unter 24 V AC, 60 V DC)
- Messbereich: -50 bis 150 °C
- Ausgang: 1 mV/°C oder 1 mV/°F (umschaltbar)



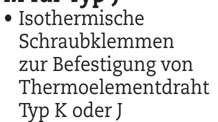
SureGrip Temperaturmessfühler bieten:
- Weichen Gummihandgriff für sicheren Halt
- Flexible Zugentlastung für lange Lebensdauer

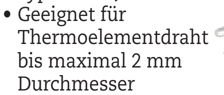
Weiteres Zubehör für Temperaturmessungen

80PK-18 Satz mit zwei Oberflächen-Thermoelementen für Rohre

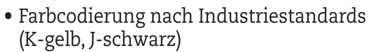
- 80PK-8 Oberflächen-Thermoelement für Rohre
- 80PK-10 Oberflächen-Thermoelement für Rohre
- Gepolsterte Tragetasche

Thermoelement Mini-Stecker 80CK-M für Typ K und 80CJ-M für Typ J





- Isothermische Schraubklemmen zur Befestigung von Thermoelementdraht Typ K oder J
- Geeignet für Thermoelementdraht bis maximal 2 mm Durchmesser
- Farbcodierung nach Industriestandards (K-gelb, J-schwarz)
- Zwei Mini-Stecker pro Packung



Sätze Thermoelement-Ausgleichsleitungen 80PK-EXT, 80PJ-EXT und 80PT-EXT

- Zum Verlängern und Reparieren von Thermoelementen Typ J, K oder T
- Satz umfasst 3 Meter Thermoelement-Ausgleichsleitung und 1 Paar Mini-Steckverbinder (Buchse/Stecker)
- Maximale Temperatur im Dauerbetrieb: 260 °C
- 80PK-EXT ist geeignet für Thermoelemente Typ K, 80PJ-EXT ist konzipiert für Thermoelemente Typ J und PT-EXT für Thermoelemente Typ T

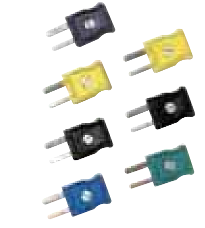


Thermoelement-Steckersätze 700TC1

- Ein Satz mit folgenden 10 Mini-Steckverbindern:
- Typ J (schwarz), einer
- Typ K (gelb), einer
- Typ T (blau), einer
- Typ E (violett), einer
- Typ R/S (grün), einer
- Typ B oder CU (weiß), einer
- Typ L (J-DIN) (blau), einer
- Typ U (T-DIN) (braun), einer
- Typ C (rot), einer
- Typ N (orange), einer

700TC2

- Ein Satz mit 7 Mini-Steckverbindern:
- Typ J (schwarz), zwei
- Typ K (gelb), zwei
- Typ E (violett), einer
- Typ T (blau), einer
- Typ R/S (grün), einer





Übersichtstabelle für Temperaturfühler

	113/114/115/116/117	175/177	179	233	287/289	27II / 28II	8845A/8846A/8808A	77IV	83V	87V	88V	43B	Serie 120	190 Serie II / 225C/S	1577	1587	51/52/53/54 II	561	566/568	66/68	705/707	714	715	724	725/726	753/754	787	789
Messfühler für Kontaktmessungen																												
80PK-1 … 80PK-27	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	●	●	●		1	●	1	●	●	●	1	1
80PJ-1, 80PJ-9																	●					●		●	●	●		
80PT-25	1																●					●		●	●	●		
Thermoelement-Adapter für Multimeter																												
80AK-A	●3)		●	●	●	●				●	●					●												
80BK-A	●3)		●	●	●	●				●	●					●												
80TK		●					●	●	●			●	●	●	●						●		●			●	●	●
80T-150UA		●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●						●		●			●	●	●
Verschiedenes																												
80CK-M	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	●	●	●		1	●	1	●	●	●	1	1
80CJ-M																	●					●		●	●	●		
80PK-EXT4)	1	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	●	●	●		1	●	1	●	●	●	1	1
80PJ-EXT																	●					●		●	●	●		
80PT-EXT																	●					●		●	●	●		
700TC1, 700TC2																	●					●		●	●	●		
80PR-60																				●								

1) 80TK erforderlich
2) 80AK erforderlich
3) Für 116
4) 80CK-M erforderlich



Taschen und Holster

Gepolsterte Tragetaschen

Gepolsterte Tragetaschen mit Reißverschluss schützen ihr Multimeter; die meisten Taschen verfügen über Gürtelschlaufen, mit denen Sie das Multimeter bequem am Gürtel befestigen können.



C195 Tasche

- Tragetasche mit Reißverschluss und Aufbewahrungsfächern
- Für Hand und Schulter



C789 Große Messgeräte- und Zubehörtasche

- Große Nylontasche mit 3 Fächern, abnehmbarem Griff und Schulterriemen



C550 Multimeter- und Zubehörtasche

- Mit stahlverstärktem Rahmen
- Aus extra robustem Nylon
- Großes Aufbewahrungsfach mit Reißverschluss, mit 25 Staufächern
- Wetterfest
- Ihre gesamte Geräte- und Zubehörausrüstung jederzeit griffbereit



Übersichtstabelle Tragetaschen & Holster

Gepolsterte Tragetaschen	Abmessungen (H x B x T in mm)	113/114/115/116/117	175/177/179	233	287/289	27II / 28II	77 IV	83V/87V/88V	T5	T50	Serie T100	321/322	333/334/335/336/337/902	353/355	1503/1507/1577/1587	9040/9062	Serie 1735/1740	430 Serie II	Serie 43B/120	190 Serie II	922	971	51/52/53/54 II	561	566/568	Serie 570	61	63/66/68	705/707	712/714/715/717	718	724/725/726	753/754	787	789
C12A	172 x 128 x 38	●																											●						
C23	225 x 95 x 58	●					●			●		●									●	●					●								
C25	218 x 128 x 64	●	●				●	●							●	●					●	●	●							●		●		●	●
C33	280 x 115 x 55						●				●		●																					●	
C35	220 x 140 x 65	●	●	●		●	●	●							●						●		●						●	●					●
C43	318 x 230 x 90													●					●												●	●			
C50	192 x 90 x 38	●																					●												
C75	179 x 103 x 26	Für verschiedene Multimeter oder andere Geräte																																	
C90	205 x 90 x 72		●				●														●														
C115	240 x 205 x 75	●	●				●	●							●				●				●						●	●	●				●
C116	240 x 230 x 65	●	●	●	●	●	●	●							●				●				●						●	●					●
C125	192 x 141 x 58							●							●				●		●										●	●		●	●
C195	231 x 513 x 231																	●	●	●															
C280	230 x 185 x 65	●	●	●	●	●	●	●							●				●				●						●	●	●	●		●	●
C345	240 x 360 x 200	Für verschiedene Multimeter oder andere Geräte																																	
C437-II																		●		●															
C550	333 x 513 x 231	Für verschiedene Multimeter oder andere Geräte																																	
C781	269 x 141 x 90			●	●	●									●				●												●	●	●		●
C789	308 x 256 x 77																		●												●		●	●	●
C799	305 x 229 x 165																																●		
Hartschalenkoffer																																			
C20	256 x 154 x 106																																		
C100	397 x 346 x 122		●	●		●		●																						●				●	
C101	305 x 360 x 105		●	●		●		●	●		●	●	●		●	●						●	●				●		●	●	●	●		●	●
C120	346 x 397 x 128																		●																
C290	410 x 474 x 135																			●															
C435	565 x 476 x 305																●	●																	
C800	230 x 385 x 115		●	●		●	●	●																						●				●	
C1600	260 x 390 x 200	Für verschiedene Multimeter oder andere Geräte																																	
CXT80	28 x 32 x 13							●																								●			●
CXT170	28 x 32 x 13		●				●								●						●					●				●	●			●	
CXT280	28 x 32 x 13				●																														
Ledertaschen																																			
C510	287 x 179 x 106		●				●	●							●								●							●		●		●	●
C520A	256 x 154 x 106								●																										
Holsters																																			
C10	154 x 77 x 45																												●						
H80M	190 x 95 x 43							●										●												●				●	
Verschiedenes																																			
H3	231 x 90 x 64											●	●																						
H5	192 x 90 x 38								●																										
H6	302 x 178 x 57																							●	●			●							
Sätz zur Befestigung (Siehe Seite 132)																																			
ToolPak		●	●	●	●	●	●	●							●						●		●							●		●		●	●

Taschen und Holster

FLUKE ®

Hartschalenkoffer

C20 Multimeter-Koffer



- Robuster Koffer mit Handgriff und Zubehörfach
- Deckel schnappt nach hinten ein und dient als Kippständer

C100 Multimeter und Zubehörkoffer



- Robuster Koffer aus Polypropylen

C101 Hartschalenkoffer

Hartschalenkoffer für alle industriellen Testgeräte von Fluke. Der gepolsterte Innenraum dient zur Aufbewahrung und zum Schutz mitgeführter Messgeräte.

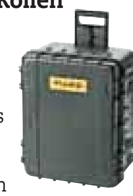
- Außenschale aus stabilem Polypropylen

C120 und C290 Koffer



- Robuste Tragekoffer mit Zubehörfächern

C435 Hartschalenkoffer mit Rollen



- Wasserdichter Hartschalenkoffer mit Rollen für die Netzqualitätsmessgeräte Serie 430, 1735 und Serie 1740 und Zubehör. Während des Transports werden die Instrumente durch den konfigurierbaren haumstoffeinsatz sicher an ihrem Platz gehalten.

C800 Multimeter- und Zubehörkoffer

- Robuster Koffer aus Polypropylen
- Fächer für Zubehör und Handbuch
- Abnehmbarer Deckel

C1600 Multimeter- und Zubehörkoffer

- Robustes Gehäuse aus Formkunststoff
- Tiefer Innenraum zur sicheren und geschützten Unterbringung der Messgeräte
- Herausnehmbare Fächer erleichtern die ordentliche Aufbewahrung
- Zusatzfach oben im Deckel für Kleinteile (Batterien, Sicherungen, Messleitungen)



CXT80, CXT170, CXT280 von Pelican™

- Bruchfest, wasserdicht, staubdicht, temperaturbeständig und resistent gegen Chemikalien.



Holster

C10 Multimeter-Holster



- Gelbes Holster fängt Stöße auf und schützt das Messgerät bei rauem Einsatz
- Mit integriertem Aufstellbügel und Hängeöse

H80M Holster + Magnethalter

- Gelbes Holster zum Auffangen von Stößen und zum Schutz des Messgeräts unter rauen Einsatzbedingungen
- Magnet, Aufhänger und Riemen mit Schlaufenverschluss
- Universal-Aufhänger

H3 Holster für Stromzange

- Nylon-Holster zum Auffangen von Stößen und zum Schutz des Messgeräts unter rauen Einsatzbedingungen
- Integriertes Aufbewahrungsfach für Messleitung
- Praktische Gürtelschlaufe mit Schnappverschluss

H5 Holster für Elektrotester



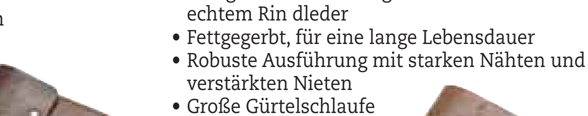
- Robustes Nylon-Holster mit Lasche zum Verstauen der Messleitungen; integrierte Gürtelschlaufe
- Passend für die Tester Fluke T3 und T5

H6 Holster für Infrarot-Thermometer



- Haltbares Nylon-Holster
- Für Infrarot-Thermometer Fluke 561, 63, 66 und 68

Ledertaschen



C510 Lederne Multimeter-Tragetasche

- Aus geöltem und fein genarbtem echtem Rindleder
- Robuste Ausführung mit starken Nähten und verstärkten Nieten
- Große Gürtelschlaufe und Klappe zum Sichern des Messgeräts
- Für die meisten Digitalmultimeter, Thermometer und Prozesskalibratoren von Fluke geeignet

C520A Lederne Tester-Tragetasche

- Aus geöltem und fein genarbtem echtem Rin dleder
- Fettgegerbt, für eine lange Lebensdauer
- Robuste Ausführung mit starken Nähten und verstärkten Nieten
- Große Gürtelschlaufe und Klappe zum Sichern des Testers
- Für die Elektro-Tester T3 und T5 geeignet

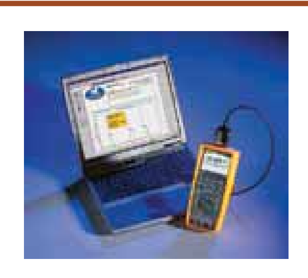


Ein Jahr Gewährleistung auf alle Zubehörteile



Software und weiteres Zubehör

Software FlukeView® Forms



Die FlukeView Forms-Software erweitert die Funktionalität Ihrer Digitalmultimeter, Thermometer und ProcessMeter von Fluke, indem sie Ihnen ermöglicht, einzelne Messwerte oder ganze Messreihen zu dokumentieren, zu speichern und zu analysieren und dann in professionelle Dokumente umzuwandeln.
FlukeView Forms unterstützt die folgenden Messgeräte und enthält Schnittstellenkabel:



FlukeView Forms Kompatibilitätsdiagramm

FVF-Option	Messgerät	Kabel**	Anwendungsstufe
FVF-UG	Software-Upgrade, für alle Fluke-Produkte, die mit FlukeView Forms arbeiten	Kein Kabel enthalten	FVF Vollversion (enthält Designer)
FVF-SC2	Fluke Serie 280, 789, 1550B, 1653B, 1654B, 568, Serie 180*, 53B, 54B	USB / IR	
FVF-SC4	Fluke 8808A, 8845A, 8846A, 45*, 975	USB / seriell	
FVF-BASIC	Fluke Serie 280, 789, 1550B, 1653, Serie 180*	USB / IR	FVF BASIC
FVF-SC5	8808A, 8845A, 8846A, 45*	USB / seriell	

* Nicht mehr lieferbar
** USB-Kabel werden bei Microsoft Windows NT 4.0 nicht unterstützt

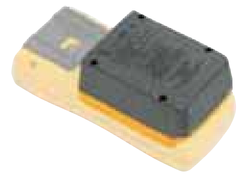
IR189USB
Infrarot-/USB-Schnittstellenkabel (im Lieferumfang von FVF-SC2 und FVF-Basic enthalten)
- Zum Ersatz eines bereits vorhandenen RS232-Schnittstellenkabels
- Inklusive mechanischem Adapter zum Anschließen des Kabels an 187, 189, 287, 289, 1653, 1653B, 1654B oder 1550B



Batterieerweiterung für Langzeitprotokollierung

BP189 Batteriehalter für erweiterten Batteriesatz
(für Digitalmultimeter der Serie Fluke 180)
Verlängern Sie die Batterielebensdauer Ihres Fluke 187/189 auf bis zu 450 Stunden (mehr als zwei Wochen Dauerbetrieb).
- Für vier Babyzellen
- CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

Batterien sind nicht im Lieferumfang des Multimeters enthalten.



Sätze zur Befestigung

ToolPak (TPAK)
Die Lösung zum Aufhängen des Messgerätes
- Das ToolPak umfasst zwei universale Aufhänger, 'Hook-and-loop'-Riemen in zwei Längen und einen starken Magnethalter
- Die Elemente können kombiniert werden, um das Messgerät praktisch überall aufzuhängen

Passen zu vielen Fluke Messgeräten, siehe Tabelle auf Seite 130.



Fiberoptik

FOM Faser-optische Messgeräte
Mit dem faser-optischen Messgerät (FOM)von Fluke können Sie Messungen an Glasfaser-kabeln durchführen, ohne sich ein vollkommen neues Messgerät kaufen zu müssen. Verbinden Sie das FOM einfach mit einem Digitalmultimeter mit mV-DC-Funktion und einer Eingangsimpedanz von 10 MΩ um die Dämpfung im Glasfaserkabel schnell und genau zu überprüfen. Das FOM macht aus 1 dB Dämpfung 1 mV. Passende Lichtquellen der Serie FOS und Steckerkabel der Serie FOC sind separat erhältlich.

FOS 850 & FOS 850/1300 Fiberoptik-Lichtquellen
Verschiedene Lichtquellen erlauben Ihnen die Prüfung unterschiedlicher Kabellängen.

Ein Jahr Gewährleistung auf alle Zubehörteile

FLUKE®

Diverses Zubehör

Arbeitslampen

L200 Tastkopflampe



- Kann an jedem Fluke Tastkopf befestigt werden
- Helle weiße LED
- Batterielebensdauer von 120 Stunden

L205 Mini-Kopflampe

Robustes, intensives Xenon-Arbeitslicht

- Kann an einer Kopfbedeckung befestigt werden
- Einschließlich Befestigungsclip
- Einschließlich zwei Batterien vom Typ AAA
- Wasserdicht

L206 Deluxe LED-Kopflampe (Schutzhelm nicht enthalten)

- Kann an einem Schutzhelm, einer Kappe oder sogar an der Tür eines Schaltschranks befestigt werden.
- 3 superhelle weiße LEDs
- spezielle Halterung zum Anbringen an Schutzhelmen
- 40 Stunden Batterielebensdauer
- Einschließlich drei Batterien vom Typ AAA

L210 Tastkopflampe + Tastkopf-verlängerungen

- Umfasst L200 Tastkopflampe und TP280 Tastkopfverlängerungen
- 20-cm-Verlängerungen sorgen für einen größeren Abstand zwischen Händen und stromführenden Schaltungen
- Die Verlängerung wird zwischen den modularen Tastkopf und die Messleitung eingefügt (Gesamtabstand 30 cm)

Streuspannungsadapter

SV225 Streuspannungsadapter

Streuspannung kann in elektrischen Anlagen als Folge der Kapazität zwischen den Kabeln auftreten. Dadurch kann es bei hochohmigen Messgeräten zu fehlerhaften Messwerten kommen.

Der Streuspannungsadapter SV225 löst dieses Problem, ohne dabei die Sicherheit zu beeinträchtigen.

- Zeigt bei stromführenden Kabeln die tatsächliche Spannung an.
- Zeigt bei spannungsfreien Stromkreisen annähernd Null an (selbst bei Streuspannungen).
- Kann mit allen modernen Messgeräten mit Standardeingängen eingesetzt werden.
- Zugelassen für CAT III 1000 V, CAT IV 600 V

TL225-1 Streuspannungsadapter mit Messleitungssatz

Das Kit umfasst:



- SV225 Streuspannungsadapter
- TL224 Satz SureGrip™ Silikon-Messleitungen (gerade/abgewinkelt)
- TP238 SureGrip™ Satz isolierte Messspitzen
- C75 Zubehörtasche

Hochspannungstastköpfe

80K-6 and 80K-40

Zwei Hochspannungs-tastköpfe, mit denen Multimeter Spannungen bis zu 6.000 V bzw. 40.000 V messen können.
Hinweis: nur für Niederenergie-Anwendungen



Hilfsmittel zur Reinigung der Messgeräte

MC6 MeterCleaner Reinigungstücher (6er-Paket)

MC50 MeterCleaner Reinigungstücher (50er-Paket)

- Feuchttuch zum Entfernen von Schmutz, Öl und Fett
- Ein Tuch reicht leicht zur Reinigung eines Messgeräts aus
- Schonende Reinigung von Gummi- und Kunststoffflächen, umweltverträglich (nicht giftig)



Sicherungen und Gewährleistungs-Informationen





Informationen zum Austausch von Sicherungen

A	V	IR	Size in mm	Part nr qty 1
63mA (träge)	250V		6,35x32	163030
125mA (träge)	250V		6,35x32	166488
250mA (träge)	250V		6,35x32	166306
315 mA	1000V	10KA	6,35x32	2279339
440mA	1000V	10kA	10,3x34,9	943121
500mA	250V	1500A	5x20	838151
630mA	250V	1500A	5x20	740670
1A	600V	10kA	10,3x34,9	830828
1A	500V	50kA	6,35x 32	2530449
1,25A	600V		6,35x32	2040349
3,15A	500V		6,35x32	2030852
11A	1000V	17kA	Ersetzt durch Sicherung 11 A, 1000 V, 20 Best.Nr. 803293	
11A	1000V	20kA	10,3x38,1	803293
15A	600V	100kA	10,3x38,1	892583
20A	600V	Ersetzt durch Sicherung 15 A, 600 V, 100 kA; Best.Nr. 892583		

Auf der Rückseite Ihres Fluke Messgerätes und im Benutzerhandbuch ist angegeben, welche Sicherungen in das Gerät eingesetzt sind.
Nähere Informationen zu Handbüchern finden Sie auf der Fluke Website unter „Produkte“.
Nähere Informationen zu Ersatzsicherungen finden Sie auf der Fluke Website unter „Service“.

Gewährleistung

Alle Produkte von Fluke sind frei von Material- und Verarbeitungsfehlern.
Die Gewährleistungsfrist ist in der Bedienungsanleitung angegeben und beginnt mit dem Lieferdatum. Diese Garantie erstreckt sich auf den Endkunden eines von Fluke autorisierten Wiederverkäufers und gilt nicht für Verschleißmaterial wie z.B. Sicherungen und Batterien. Die Gewährleistung entfällt, wenn das Produkt unsachgemäß benutzt, geöffnet, verändert, vernachlässigt oder durch Unfall oder abnormale Betriebs- und Handhabungsbedingungen beschädigt wurde. Die Vorschriften der Bedienungsanleitung sind zu beachten.

Lebenslange Gewährleistung

Für jedes Fluke Digitalmultimeter der Serien 20, 70, 80, 170, 180 und 280, das nach dem 01. Oktober 1996 erworben wurde, gewährt Fluke eine lebenslange Gewährleistung auf Material und Verarbeitung. Diese Gewährleistung gilt nicht für Sicherungen und Batterien. Die Gewährleistung entfällt, wenn das Produkt unsachgemäß benutzt, verändert, vernachlässigt oder durch Unfall oder abnormale Betriebs- und Handhabungsbedingungen beschädigt wurde. Die Vorschriften der Bedienungsanleitung sind zu beachten.
Die Gewährleistung entfällt auch aufgrund von Ausfällen durch Überspannung bei Benutzung außerhalb der spezifizierten Bereiche sowie auf normalen Verschleiß von mechanischen Bauteilen. Diese Gewährleistung gilt außerdem auch für einen Zeitraum von 10 Jahren ab dem Lieferdatum für das LCD-Display. Nach Ablauf dieses Zeitraumes wird Fluke für die restliche Lebensdauer des Digitalmultimeters das LCD-Display zum Selbstkostenpreis ersetzen.
Voraussetzung für die Gewährung der Gewährleistung einschließlich lebenslanger Garantie ist, dass die dem Produkt beiliegende Registrierkarte ausgefüllt an Fluke zurückgesandt wurde bzw. eine Registrierung per Internet erfolgte.

Service

Fluke wird ein defektes Produkt, das von einem autorisierten Wiederverkäufer erworben wurde, nach seinem Ermessen kostenlos reparieren, austauschen oder den Kaufpreis erstatten.

Senden Sie das defekte Produkt mit einer genauen Fehlerbeschreibung an das nächstgelegene autorisierte Fluke Servicezentrum. Fluke trägt die Kosten für die Rücksendung des im Rahmen der Garantie reparierten oder ausgetauschten Produktes. Vor der Durchführung von nicht durch die Gewährleistung abgedeckten Reparaturarbeiten wird Fluke einen Kostenvoranschlag erstellen und die Zustimmung des Auftraggebers einholen. Die Kosten für die Instandsetzung und Rücksendung trägt in diesem Falle der Auftraggeber.

Fluke ist nicht haftbar für die Eignung für einen bestimmten Zweck sowie für besondere indirekte, Neben- oder Folgeschäden oder für Verluste, einschließlich Datenverlust, die durch den Gebrauch des Produktes entstanden sind. Autorisierte Wiederverkäufer sind nicht berechtigt, die Gewährleistungsbedingungen im Namen von Fluke zu ändern.

Die gesetzlichen Regelungen über die Gewährleistung bleiben von diesen Gewährleistungsbedingungen unberührt.










Fluke. *Damit Ihre Welt intakt bleibt.*

Fluke Deutschland GmbH
In den Engematten 14
79286 Glottertal
Telefon: (069) 2 22 22 02 00
Telefax: (069) 2 22 22 02 01
E-Mail: info@de.fluke.nl

Beratung zu Produkteigenschaften und Spezifikationen:
Tel.: (07684) 8 00 95 45
Beratung zu Anwendungen, Software und Normen:
Tel.: 0900 1 35 85 33
(€0,99 pro Minute aus dem deutschen Festnetz, zzgl. MwSt., Mobilfunkgebühren können abweichen)
E-Mail: hotline@fluke.com
Web: www.fluke.de

Fluke Vertriebsgesellschaft m.b.H.
Liebermannstraße F01
2345 Brunn am Gebirge
Telefon: (01) 928 95 00
Telefax: (01) 928 95 01
E-Mail: info@as.fluke.nl
Web: www.fluke.at

Fluke (Switzerland) GmbH
Industrial Division
Hardstrasse 20
8303 Bassersdorf
Telefon: 044 580 75 00
Telefax: 044 580 75 01
E-Mail: info@ch.fluke.nl
Web: www.fluke.ch

Gedruckt in den Niederlanden 01/12.
Änderungen vorbehalten.
Pub_ID: 11882-ger